

KEEVITAJATE ATESTEERIMINE
Sulakeevitus
Osa 1: Terased

Qualification test of welders
Fusion welding
Part 1: Steels

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 287-1:2011 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 augustis 2011;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Andres Laansoo, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 41 „Keevitamine“.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 287-1:2011 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.07.2011.	Date of Availability of the European Standard EN 287-1:2011 is 13.07.2011.
--	---

See standard on Euroopa standardi EN 287-1:2011 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 287-1:2011. It has been 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.

ICS 25.160.01 Keevitus ja jootmine üldiselt

Võtmesõnad: atesteerimine, keevitaja, keevitus, kvaliteedi tagamine, sulakeevitus, teras

Hinnagrupp R

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

English Version

Qualification test of welders - Fusion welding - Part 1: Steels

Epreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion
- Partie 1 : Aciers

Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1:
Stähle

This European Standard was approved by CEN on 16 June 2011.

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, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 VIITENUMBRID, TINGTÄHISED JA TERMINITE LÜHENDID	7
4.1 Üldist.....	7
4.2 Keevitusprotsesside viitenumbrid	7
4.3 Tingtähised ja lühendid.....	8
4.3.1 Kontroll-liidetele	8
4.3.2 Keevitusmaterjalidele	8
4.3.3 Keevisõmbluse muudele üksikasjadele	9
4.3.4 Paindekatsetele	9
5 OLULISED MUUTUJAD JA ATESTEERIMISPIIRID	9
5.1 Üldist.....	9
5.2 Keevitusprotsessid.....	9
5.3 Toote tüüp.....	10
5.4 Keevisõmbluse tüüp	11
5.5 Materjali grupid	11
5.5.1 Terasest põhimaterjali grupid	11
5.5.2 Atesteerimispiirid	11
5.6 Lisamaterjalid.....	12
5.7 Mõõtmised.....	13
5.8 Keevisõmbluse asendid.....	14
5.9 Keevisõmbluse üksikasjad.....	15
6 ATESTEERIMINE JA KATSETAMINE	16
6.1 Atesteerimine.....	16
6.2 Kontroll-liited	16
6.3 Keevitamise tingimused.....	18
6.4 Katsemeetodid.....	18
6.5 Kontroll-liide ja katsekeha.....	19
6.5.1 Üldist.....	19
6.5.2 Plaadi ja toru põkkõmblus.....	19
6.5.3 Plaadi nurkõmblus	20
6.5.4 Toru nurkõmblus.....	23
6.6 Katseprotokoll	23
7 KONTROLL-LIIDETE AKTSEPTEERIMISE NÕUDED	23
8 KORDUSKATSED	24
9 KEHTIVUSAEG	24
9.1 Esmane atesteerimine	24
9.2 Kehtivuse kinnitamine.....	24
9.3 Atesteeringu pikendamine	24
10 ATESTEERIMISTUNNISTUS.....	25
11 ATESTEERINGU TÄHISTUS	25
Lisa A (teatmelisa) Keevitaja atesteerimistunnistus	27
Lisa B (teatmelisa) Tähistuse näited.....	28
Lisa C (teatmelisa) Töölased teadmised	32
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 97/23/EÜ oluliste nõuete vaheline seos	35
Kirjandus	36

EESSÕNA

Dokumendi (EN 287-1:2011) on koostanud CEN/TC 121 „Keevitus“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2012. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2012. a jaanuariks.

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

See standard asendab standardit EN 287-1:2004.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Seost EL-i direktiivi(de)ga vaata teatmelisast ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

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, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Keevitaja võime järgida suulisi või kirjalikke juhiseid ja tema isiklike tööoskuste tõestamine on tähtsad tegurid keevistoote kvaliteedi tagamisel.

Keevitaja tööoskuste kontrollimine selle standardi järgi sõltub keevitamise sooritustehnikast ja tingimustest ning toimub ühtsete reeglite ja standardsete kontroll-liidete kasutamisega.

Selle standardi põhimõtteks on see, et keevitaja atesteerimise katse kvalifitseerib keevitaja mitte ainult keevituskatsel kasutatud tingimustele, vaid ka kõigile keevisliidetele, mida loetakse kergemini keevitavaks, eeldusel et keevitaja on läbinud spetsiaalse koolituse ja/või tööstusliku praktika atesteerimispiirides.

Atesteerimise katset võib kasutada keevitusprotseduuride ja keevitajate atesteerimiseks, kui kõik asjakohased nõuded, nt kontroll-liidete mõõtmed ja katsetamise nõuded, on täidetud (vt EN ISO 15614-1).

Kehtivusaja lõppemisel võivad standardi eelneva väljaande nõuete järgi antud ja eksisteerivad ning kehtivad keevitajate atesteeringud olla loetud kehtivaks eelneva väljaande järgi. Teise võimalusena tuleb atesteerimispiirid määrata selle väljaande järgi. Kõik uued atesteeringud ja ümberatesteeringud peavad toimuma vastavuses selle väljaandega.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard määratleb keevitajate atesteerimise katse teraste sulakeevitusel.

See annab kogumi tehnilisi reegleid keevitajate süstemaatiliseks atesteerimiseks ja võimaldab neid atesteeringuid ühetaoliselt aktsepteerida sõltumata toote tüübist, asukohast ja atesteerijast / atesteerivast asutusest.

Keevitajate atesteeringu rõhk on pandud keevitaja võimele käsitsi manipuleerida elektrodiga/keevituspüstoliga/gaasipõletiga ja seejuures valmistada aktsepteeritava kvaliteediga keevisõmblusi.

See Euroopa standard käsitleb käsi- või osaliselt mehhaniseeritud sulakeevituse protsesse. Standard ei laiene täielikult mehhaniseeritud või automatiseeritud protsessidele (vt EN 1418).

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1320:1996. Destructive tests on welds in metallic materials — Fracture test

EN 1435:1997. Non-destructive examination of welds — Radiographic examination of welded joints

EN ISO 4063:2009. Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers (ISO 4063:2009)

EN ISO 5173:2010. Destructive tests on welds in metallic materials — Bend tests (ISO 5173:2009)

EN ISO 5817:2007. Welding — Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) — Quality levels for imperfections (ISO 5817:2003, corrected version:2005, including Technical Corrigendum 1:2006)

EN ISO 6947. Welding and allied processes – Welding positions (ISO 6947:2011)

CEN ISO/TR 15608. Welding — Guidelines for a metallic materials grouping system (ISO/TR 15608:2005)

EN ISO 15609-1:2004. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding (ISO 15609-1:2004)

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

EN ISO 17637. Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints (ISO 17637:2003)

ISO 857-1:1998. Welding and allied processes — Vocabulary — Part 1: Metal welding processes

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

keevitaja (*welder*)

isik, kes hoiab ja manipuleerib elektrodihoidikut, keevituspõletit või gaasipõletit