

Avaldatud eesti keeles: juuli 2021  
Jõustunud Eesti standardina: veebruar 2018  
Muudatus A1 jõustunud Eesti standardina: juuli 2021

**KEEVITUSMATERJALID**

**Täidistraadid ja -vardad roostevabade ja kuumakindlate teraste metallkaarkeevituseks kaitsegaasis ja**

**kaitsegaasita**

**Liigitus**

**Welding consumables**

**Tubular cored electrodes and rods for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of stainless and heat-resisting steels**

**Classification**

**(ISO 17633:2017 + ISO 17633:2017/Amd 1:2021)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 17633:2018 ja selle muudatuse A1:2021 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles veebruaris 2018;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta juulikuu 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.

Standardimuudatuse tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 41 „Keevitamine“, standardimuudatuse tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardimuudatuse on heaks kiitnud EVS/TK 41.

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

Sellesse standardisse on muudatus A1 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud sümbolitega **A1** **A1**.

**Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 17633:2018 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 31.01.2018, muudatuse A1 23.06.2021.**

**Date of Availability of the European Standard EN ISO 17633:2018 is 31.01.2018 and the Date of Availability of the Amendment A1 is 23.06.2021.**

**See standard on Euroopa standardi EN ISO 17633:2018 ja selle muudatuse A1:2021 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.**

**This standard is the Estonian [et] consolidated version of the European Standard EN ISO 17633:2018 and its Amendment A1:2021. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 25.160.20

### **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 autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega:

Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

EUROOPA STANDARD  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN ISO 17633 + A1**

January 2018, June 2021

ICS 25.160.20

Supersedes EN ISO 17633:2010

English Version

**Welding consumables - Tubular cored electrodes and rods  
for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of  
stainless and heat-resisting steels - Classification  
(ISO 17633:2017 + ISO 17633:2017/Amd 1:2021)**

Produits consommables pour le soudage - Fils et baguettes fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées - Classification (ISO 17633:2017 +s ISO 17633:2017/Amd 1:2021)

Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden und Füllstäbe zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Gasschutz von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen - Einteilung (ISO 17633:2017 + ISO 17633:2017/Amd 1:2021)

This European Standard was approved by CEN on 17 November 2017 and Amendment A1 was approved by CEN on 21 May 2021.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard and its amendment 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 and its Amendment A1 exist 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, 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
☐ <sub>A1</sub> MUUDATUSE A1 EUROOPA EESSÕNA .....	3
EESSÕNA.....	4
☐ <sub>A1</sub> MUUDATUSE AMD 1 EESSÕNA .....	5
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 LIIGITUS.....	8
5 TÄHISED JA NÕUDED.....	8
5.1 Üldist.....	8
5.2 Toote tähistus.....	9
5.3 Keevismetalli keemilise koostise tähis .....	9
5.4 Täidise tüübi tähis .....	29
5.5 Kaitsegaasi tähis.....	30
5.6 Keevitusasendi tähis.....	30
6 MEHAANILINE KATSE .....	30
6.1 Ettekuumus- ja läbimitevahelised temperatuurid.....	31
6.2 Läbimite järjestus .....	31
7 KEEMILINE ANALÜÜS.....	32
8 ÜMARDAMISE PROTSEDUUR.....	32
9 KORDUSKATSED .....	32
10 TEHNILISED TARNETINGIMUSED .....	32
11 TÄHISTAMISE NÄITEID .....	32
Lisa A (teatmelisa) Sulami tähistuse võrdlustabelid nominaalkoostise ja sulami tüübi kohaselt.....	34
Lisa B (teatmelisa) Südamiku tüüpide kirjeldus — Liigitamine nominaalkoostise järgi.....	36
Lisa C (teatmelisa) Täidistraatide ja -varraste tüüpide kirjeldus — Liigitamine sulami tüübi järgi.....	37
Lisa D (teatmelisa) Keevismetalli ferriidisisalduse arvestamine.....	38
Kirjandus.....	41

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 17633:2018) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ koostöös tehnilise komiteega 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 2018. a juuliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2018. a juuliks.

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 ISO 17633:2010.

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.

### Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 17633:2017 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 17633:2018.

## **A1** MUUDATUSE A1 EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 17633:2018/A1:2021) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ koostöös tehnilise komiteega 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 2021. a detsembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2021. a detsembriks.

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.

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 standardi ISO 17633:2017/Amd 1:2021 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 17633:2018/A1:2021. **A1**

## 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 käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. 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](http://www.iso.org/directives)).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriiline 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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ alamkomitee SC 3 „Welding consumables“.

Kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 17633:2010), mis on tehniliselt üle vaadatud ja sisaldab järgmisi muudatusi:

- mitme sulami tähistuse keemilised koostised ja mehaanilised omadused on uuendatud;
- uued sulamite tähistused on lisatud;
- lisatud on piirangud Bi-le tabelite 1B-1, 1B-2, 1B-3 ja 1B-4 allmärkustes.
- nõuded nurkõmbluse katsetamiseks on eemaldatud, järgides sama muudatust standardis ISO 18276;
- keemilise analüüsi, ümardamise protseduuri ja korduva katsetamise peatükkide sõnastust on uuendatud;
- selgitused on sisse toodud, kui toode katab nii elektroode kui ka vardaid;
- lisatud on lisanäited tähistuse kohta.

Päringud selle dokumendi ükskõik millise aspekti ametlike tõlgenduste asjus tuleks oma rahvusliku standardimisorganisatsiooni kaudu otse ISO/TC 44/SC 3 sekretariaadile suunata. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt [www.iso.org](http://www.iso.org).

## **Ⓐ) MUUDATUSE AMD 1 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 käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised ja riiklikud organisatsioonid ning vabauhendused. 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](http://www.iso.org/directives)).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriiline 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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ alamkomitee SC 3 „Welding consumables“ koostöös Euroopa Standardimisorganisatsiooni (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 121 „Welding and allied processes“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Igasugune tagasiside või küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

Ametlikud tõlgendused, kus need on olemas, on kättesaadavad järgmiselt veebilehelt: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>. <sup>Ⓐ1</sup>

## **SISSEJUHATUS**

See dokument annab liigitamise süsteemi täidistraatidele ja -varrastele roostevabade ja kuumuskindlate teraste keevitamiseks. See tunnustab, et globaalsel turul on kasutuses kaks mõnevõrra erinevat lähenemist roostevaba terase täidiskeevitusmaterjali liigitamiseks ja lubab kasutada ükskõik kumba või mõlemat, et sobitada konkreetse turu vajadusega. Ükskõik kumma liigitamise tähistuse rakendamine (või mõlema, kus on sobiv) identifitseerib toote liigitatuks selle dokumendi järgi. Liigitamine süsteemi A kohaselt põhineb peamiselt standardil EN 12073:1999. Liigitamine süsteemi B kohaselt põhineb peamiselt Atlandi ookeani ümbritsevates riikides (Pacific Rim) kasutusel olevatel standarditel.



## 1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb nõuded räbu- ja metalltäidisega elektroodide ja varraste liigitamiseks, põhinedes keevismetalli keemilisel koostisel, täidise tüübil, kaitsegaasil, keevitusasendil ja keevismetalli mehaanilistel omadustel, nii keevitatud kui ka termotöödeldud olekus, roostevabade ja kuumakindlate teraste metallkaarkeevitamisel nii kaitsegaasis kui ka ilma kaitsegaasita.

See dokument on kombineeritud standard, mis pakub liigitamiseks nominaalkoostisel põhineva süsteemi kasutamist või sulami tüübil põhineva süsteemi kasutamist.

- a) Peatükid, jaotised ja tabelid, mis kannavad eesliidet „A“, on kohaldatavad ainult neile toodetele, mis on liigitatud, kasutades nominaalkoostisel põhinevat süsteemi.
- b) Peatükid, jaotised ja tabelid, mis kannavad eesliidet „B“, on kohaldatavad ainult neile toodetele, mis on liigitatud, kasutades sulami tüübil põhinevat süsteemi.
- c) Peatükid, jaotised ja tabelid, millel ei ole kumbagi eesliidet „A“ ega „B“, on kohaldatavad kõikidele toodetele, mis on liigitatud selle dokumendi kohaselt.

Selles dokumendis ei kasutata toote liigituse määramiseks impulssvoolu.

## 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.

ISO 544. Welding consumables — Technical delivery conditions for filler materials and fluxes — Type of product, dimensions, tolerances and markings

ISO 6847. Welding consumables — Deposition of a weld metal pad for chemical analysis

ISO 6947. Welding and allied processes — Welding positions

ISO 13916. Welding — Guidance on the measurement of preheating temperature, interpass temperature and preheat maintenance temperature

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

ISO 14344. Welding consumables — Procurement of filler materials and fluxes

ISO 15792-1:2000. Welding consumables — Test methods — Part 1: Test methods for all-weld metal test specimens in steel, nickel and nickel alloys. Muudetud dokumendiga ISO 15792-1:2000/Amd 1:2011

ISO 80000-1:2009. Quantities and units — Part 1: General. Parandatud dokumendiga ISO 80000-1:2009/Cor 1:2011

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Selles dokumendis puudub terminite ja määratluste loetelu.

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

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