

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**METALSETE MATERJALIDE KEEVISÕMBLUSTE  
PURUSTAV KATSETAMINE**  
**Keevisõmbluste makroskoopiline ja mikroskoopiline  
uuring**

**Destructive tests on welds in metallic materials**  
**Macroscopic and microscopic examination of welds**  
**(ISO 17639:2022)**



## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 17639:2022 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 juunis 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2022. aasta juunikuu 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 Mart Kolnes, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 41.

<b>Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 17639:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 16.02.2022.</b>	<b>Date of Availability of the European Standard EN ISO 17639:2022 is 16.02.2022.</b>
--	---

<b>See standard on Euroopa standardi EN ISO 17639:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.</b>	<b>This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 17639:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.</b>
--	--

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 25.160.40

### **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](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 17639**

February 2022

ICS 25.160.40

Supersedes EN ISO 17639:2013

English Version

**Destructive tests on welds in metallic materials -  
Macroscopic and microscopic examination of welds  
(ISO 17639:2022)**

Essais destructifs des soudures sur matériaux  
métalliques - Examens macroscopique et  
microscopique des assemblages soudés  
(ISO 17639:2022)

Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an  
metallischen Werkstoffen - Makroskopische und  
mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten  
(ISO 17639:2022)

This European Standard was approved by CEN on 1 February 2022.

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, 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
EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 LÜHENDID JA SÜMBOLID.....	5
5 PÕHIMÕTE.....	6
6 KATSE EESMÄRK.....	6
7 KATSEKEHADE LÕIKAMINE.....	6
8 KATSE PROTSEDUUR.....	7
8.1 Üldine.....	7
8.2 Katsekeha ettevalmistamine.....	7
8.3 Pinnaviimistlus.....	7
8.4 Söövitusmeetodid.....	7
8.5 Söövitud.....	8
8.6 Ohutusabinõud.....	8
9 UURING.....	8
10 TÄHISTAMINE.....	8
11 KATSE PROTOKOLL.....	10
Lisa A (teatmelisa) Katse protokollinäide.....	12
Kirjandus.....	13

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 17639:2022) 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 2022. a augustiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2022. a augustiks.

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 17639:2013.

Igasugune tagasiside või küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile / rahvuslikule komiteele. 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 standardi ISO 17639:2022 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 17639:2022.

## 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 vabaaühendused. 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 5 „Testing and inspection of welds“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 121 „Welding and allied processes“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

See teine väljaanne tühistab ja asendab esimest väljaannet (ISO 17639:2003), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused võrreldes eelmise versiooniga on järgmised:

- ajakohastatud on peatükki 2;
- tehnilise aruande ISO/TR 15608 kohaseid tähistusi on ajakohastatud peatükis 10.

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, kui need on olemas, on kättesaadavad sellelt veebilehelt: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

## 1 KÄSITLUSALA

See dokument annab soovitusel makroskoopilise ja mikroskoopilise uuringu peamiste eesmärkide, katse protseduuri ja katsekehade ettevalmistamise kohta.

## 2 NORMIVIITED

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

ISO 6520-1. Welding and allied processes — Classification of geometric imperfections in metallic materials — Part 1: Fusion welding

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

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

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

### 3.1

**makroskoopiline uuring** (*macroscopic examination*)

katsekeha uuring palja silmaga või väikse suurendusega (reeglina vähem kui  $\times 50$ ), söövitatult või ilma

### 3.2

**mikroskoopiline uuring** (*microscopic examination*)

katsekeha uuring, kasutades mikroskoopi suurendusega  $\times 50$  kuni  $\times 500$ , söövitatult või ilma

### 3.3

**katsetaja** (*examiner*)

isik, kes teostab *makroskoopilist* (3.1) ja/või *mikroskoopilist* (3.2) uuringut

## 4 LÜHENDID JA SÜMBOLID

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud lühendeid.

A	makroskoopiline uuring
I	mikroskoopiline uuring
E	söövitatud
U	söövitamata

Kasutatud põhimaterjali sümbolid on vastavuses materjalide rühmitamise süsteemiga tehnilises aruandes ISO/TR 15608.

Keevitusmetallide korral tuleb kasutada samu grupeerimissüsteeme. Lisametallid, mida kasutati, kuid mis ei ole klassifitseeritud tehnilises aruandes ISO/TR 15608, tuleb identifitseerida raportis.

Söövitite lühendid, kui kohalduvad, võiks valida tehnilisest aruandest ISO/TR 16060.