

**KEEVISÕMBLUSTE MITTEPURUSTAV KATSETAMINE**  
**Katsetamine ultraheliga**  
**Aktsepteerimise tasemed**

**Non-destructive testing of welds**  
**Ultrasonic testing**  
**Acceptance levels**  
**(ISO 11666:2010)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 11666:2010 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 veebruaris 2011;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Riho Päärsoo, 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 ISO 11666:2010 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 15.12.2010.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 11666:2010 is 15.12.2010.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 11666:2010 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 ISO 11666:2010. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 25.160.40 Keevisliited

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

English Version

**Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing -  
Acceptance levels (ISO 11666:2010)**

Contrôle non destructif des assemblages soudés - Contrôle  
par ultrasons - Niveaux d'acceptation (ISO 11666:2010)

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen -  
Ultraschallprüfung - Zulässigkeitsgrenzen (ISO 11666:2010)

This European Standard was approved by CEN on 14 December 2010.

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  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                              | 4  |
| 2 NORMIVIITED .....                                             | 4  |
| 3 NÄIDU PIKKUSE MÕÕTMINE .....                                  | 4  |
| 4 TUNDLIKKUSE SEADISTAMINE JA TASEMED .....                     | 4  |
| 5 AKTSEPTEERIMISE TASEMED.....                                  | 5  |
| 5.1 Üldist.....                                                 | 5  |
| 5.2 Pikisuunalised näidud.....                                  | 5  |
| 5.3 Ristsuunalised näidud.....                                  | 6  |
| 5.4 Näitude grupeerimine .....                                  | 6  |
| 5.5 Progresseeruv aktsepteerimise näitude pikkus.....           | 7  |
| Lisa A (normlisa) Tasemed.....                                  | 8  |
| Lisa B (normlisa) Fikseeritud amplituudi tasemega tehnika ..... | 20 |

## EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 11666:2010) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 121 „Keevitus“, mille sekretariaati haldab DIN, koostöös tehnilise komiteega ISO/TC 44 „Keevitus ja külgnevad protsessid“.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2011. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvusvahelised standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2011. a juuniks.

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 dokument asendab standardit EN 1712:1997.

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.

## 1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard määratleb ultrahelikatsete aktsepteerimise tasemed 2 ja 3 läbikõõritatud keevisliidetele ferriitastel, mis on vastavuses ISO 5817 kvaliteeditasemetega B ja C. Selles rahvusvahelises standardis ei kirjeldata aktsepteerimise kvaliteeditaset D vastavalt standardile ISO 5817, kuna üldiselt ei nõuta ultrahelikatsetust keevituse selle kvaliteeditaseme puhul.

Need aktsepteerimise tasemed on rakendatavad katsetamisel vastavalt standardile ISO 17640.

Seda rahvusvahelist standardit rakendatakse läbikõõritatud ferriitaste keevisliidete katsetamiseks materjali paksuse vahemikus 8 mm kuni 100 mm. Seda võib kasutada ka teiste keevisliidete tüüpide ja materjalide puhul ning paksuse juures alla 100 mm, kindlustades katsetamise läbiviimiseks vajalike geomeetriliste ja akustiliste komponentide arvestamise ja küllaldase tundlikkuse, võimaldades seeläbi rakendada aktsepteerimise tasemeid selle standardi kohaselt. Kasutatav nominaalne mõõtepeade sagedus selle rahvusvahelise standardi kohaselt on 2 MHz ja 5 MHz vahel, kui väiksema summutamise või kõrgema resolutsiooni nõuded ei vaja teiste sageduste kasutamist. Nende aktsepteerimise tasemetega kasutamine seotuna sagedustega väljaspool seda sagedusvahemikku nõuab hoolikat kaalutlemist.

## 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.

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

ISO 17635. Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials

ISO 17640. Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Techniques, testing levels, and assessment

ISO 23279. Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Characterization of indications in welds

## 3 NÄIDU PIKKUSE MÕÕTMINE

Näidu pikkus peab olema määratud, mõõtes vahemaa pikisuunas üle mille kaja amplituud on üle hinnatud taseme, kasutades fikseeritud amplituudi taseme tehnikat, mis on kirjeldatud lisa B.

Alternatiivseid näidu pikkuse mõõtmise tehnikaid võib kasutada, kui nii on spetsifitseeritud.

## 4 TUNDLIKKUSE SEADISTAMINE JA TASEMED

Tundlikkuse seadistamine võib toimuda ühega järgmistest tehnikatest. Tundlikkuse seadistamisel ja järgneval katsetamisel peab kasutama sama tehnikat.

- tehnik 1: põhineb 3 mm läbimõõduga külgpuuritud avadel;
- tehnik 2: põhineb kauguse võimenduse suuruse (DGS – *distance gain size*) kõveratel tasapõhjaliste avade puhul (kettakujulised peegeldajad);
- tehnik 3: kasutades kauguse-amplituudi-korrigeeritud (DAC – *distance-amplitude-corrected*) kõveraid nelinearsetel 1 mm laiusega ja 1 mm sügavusega sisselõikel;
- tehnik 4: kasutades tandem tehnikat koos 6 mm diameetriga tasapõhjalise etaloniavaga (kettakujulise peegeldajaga).