

RAUDTEEALASED RAKENDUSED

Infrastruktuur

Rööbaste kontaktkeevitus

Osa 2: Uute R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT ja R400HT klassi rööbaste keevitamine mobiilsete keevitusseadmetega väljaspool statsionaarseid keevituskohti

Railway applications

Infrastructure

Flash butt welding of rails

Part 2: New R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT and R400HT grade rails by mobile welding machines at sites other than a fixed plant

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14587-2:2024 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 detsembris 2024;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2024. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 16 „Raudtee“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Seltec OÜ, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 16.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 14587-2:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 22.08.2024.

Date of Availability of the European Standard EN 14587-2:2024 is 22.08.2024.

See standard on Euroopa standardi EN 14587-2:2024 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 14587-2:2024. 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.

ICS 25.160.10; 93.100

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

English Version

Railway applications – Infrastructure – Flash butt welding
of new rails – Part 2: R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr,
R350HT, R350LHT, R370CrHT and R400HT grade rails by
mobile welding machines at sites other than a fixed plant

Applications ferroviaires – Infrastructure – Soudage
des rails neufs par étincelage – Partie 2 : Rails de
nuances R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT,
R350 LHT, R370CrHT et R400HT par des soudeuses
mobiles dans des sites autres qu'une installation fixe

Bahnanwendungen - Infrastruktur -
Abbrennstumpfschweißen von Schienen - Teil 2:
Abbrennstumpfschweißen neuer Schienen der
Stahlsorten R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr,
R350HT, R350LHT, R370CrHT und R400HT durch
mobile Schweißmaschinen an Orten außerhalb
eines Schweißwerkes

This European Standard was approved by CEN on 14 July 2024.

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, Türkiye 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.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
4 NÕUDED KEEVITUSPROTSESSILE.....	8
4.1 Üldist.....	8
4.2 Rööpa otsa ettevalmistamise ja horisontaalse joondamise nõuded.....	8
4.3 Kinnitusjõud.....	8
4.4 Eelkuumutus.....	8
4.5 Sulatamine.....	8
4.6 Survejõud.....	8
4.7 Kinnitusklambrite lahti võtmine.....	9
4.8 Nihkumine.....	9
4.9 Keevitusparameetrid.....	9
4.10 Keevisõmbluse astmed.....	9
4.11 Üleliigse kraati eemaldamine.....	11
4.12 Keevitusjärgne termotöötlus.....	13
5 PROTSEDUURI HEAKSKIITMINE.....	13
5.1 Üldist.....	13
5.2 Ostja esitatav teave.....	13
5.3 Katsekeha ettevalmistamine.....	14
5.4 Heakskiitmise katsed.....	14
5.4.1 Visuaalne kontroll.....	14
5.4.2 Keevisõmbluse kraati maha lõikamine.....	14
5.4.3 Keevituse sirgus ja tasapinnalisus.....	14
5.4.4 Magnetpulber- või penetrantkatse.....	14
5.4.5 Paindekatse.....	14
5.4.6 Makrokontroll.....	15
5.4.7 Mikrouuring.....	16
5.4.8 Kõvaduskatse.....	17
5.4.9 Väsimuskatse.....	17
5.5 Katse aruanne.....	17
6 TEISTE RÖÖPAPROFIILIDE JA -KLASSIDE HEAKSKIITMINE.....	18
6.1 Üldist.....	18
6.2 Katsekeha ettevalmistamine.....	18
6.3 Heakskiitmise katsed.....	18
6.4 Katseraport.....	18
7 TÖÖVÕTJA HEAKSKIITMINE.....	18
7.1 Üldist.....	18
7.2 Keevitusprotseduur.....	18
7.3 Operaatorid.....	18
7.4 Järelevalve.....	19
7.5 Keevisõmbluste katsetamine.....	19
7.6 Seadmed.....	19
7.7 Töövõtja töömaal heakskiitmine.....	19

8	KEEVITUSTOOTMINE PÄRAST PROTSEDUURI HEAKSKIITMIST	19
8.1	Keevitustootmine.....	19
8.2	Ostja esitatud teave.....	19
8.3	Rööpa otsa ettevalmistamise ja rööpa horisontaalse joondamise nõuded	19
8.4	Keevitusparameetrite jälgimine	20
8.5	Keevisõmbluse identifitseerimine.....	20
8.6	Visuaalne kontroll.....	20
8.7	Astmed keevisõmblustes (rööbaste põikinihe).....	20
8.8	Lõppviimistlus.....	20
8.8.1	Keevisliite vertikaalse ja horisontaalse joonduse korrigeerimine	20
8.8.2	Rööpapea profiili viimistlemine	20
8.9	Keevisliite sirgus ja tasapinnalisus.....	20
8.9.1	Joondamisnõuded.....	20
8.9.2	Sirguse ja tasapinnalisuse mõõtmine.....	21
8.10	Paindekatse	21
8.10.1	Üldist	21
8.10.2	Paindekatse protseduur	22
8.10.3	Tulemuste tõlgendamine.....	22
8.10.4	Korduskatsetamine.....	23
8.11	Dokumentatsioon	23
	Lisa A (normlisa) Nõuded paindekatsele.....	24
	Lisa B (normlisa) Katsekeevisliite murdepinnad – defektide registreerimine.....	26
	Lisa C (normlisa) Kontaktkeevitatud põkkõmbluste väsimuskatse meetod.....	28
	Lisa D (normlisa) Makrokontroll ja mikrokontroll.....	35
	Lisa E (normlisa) Kõvaduse katse	37
	Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja direktiivi (EL) 2016/797 nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	39
	Kirjandus.....	40

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 14587-2:2024) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 256 „Railway applications“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2025. a veebruariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2025. a veebruariks.

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

See dokument asendab standardit EN 14587-2:2009.

Peamised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on järgmised:

- uute rööpaterase klasside (R200, R350LHT, R370CrHT ja R400HT) tutvustus;
- makrokontrolli kriteeriumide muudatus;
- tekstis ja joonistes on tehtud redaktsioonilisi muudatusi, et parandada kogu dokumendis kasutatud nõuete ja teabe järjepidevust ja arusaamist.

Dokument on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) suunanud Euroopa Komisjon. Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni (EFTA) riikide alaline komitee kiidab edaspidi heaks need taotlused liikmesriikide jaoks

Teave EL-i õigusaktide kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

See dokument on standardi EN 14587 „Railway applications — Infrastructure — Flash butt welding of new rails“ kolmeosalise sarja üks osa. Osade loetelu on järgmine:

- Part 1: R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT and R400HT grade rails in a fixed plant;
- Part 2: R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT and R400HT grade rails by mobile welding machines at sites other than a fixed plant;
- Part 3: Welding in association with crossing construction.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. 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.

SISSEJUHATUS

Sellel EN 14587 sarja osal on viis põhiteemat:

- a) keevitusprotsessi nõuded;
- b) mobiilse seadme protseduuri heakskiitmine;
- c) teiste rööpaprofiilide või -klasside heakskiitmine;
- d) keevitustöövõtja heakskiitmine;
- e) keevitustootmine pärast heakskiitmist.

See osa EN 14587 sarjast toetab Euroopa direktiivi, mis võimaldab vabadust avatud Euroopa turul. Selle võimaldamiseks on oluline, et sisse oleks seatud standard, mis rahuldaks infrastruktuuri omanike või haldajate vajadusi ning peegeldaks tootjate tehnilist ja kvaliteedialast tootmisvõimekust.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määrab kindlaks nõuded mobiilsete seadmete keevitusprotsessi heakskiitmiseks koos nõuetega keevitustootmisele.

See kehtib uutele Vignole raudteerööbastele R200, R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT ja R400HT 46 kg/m ja rohkem, nagu on sätestatud standardis EN 13674-1:2011+A1:2017, mis on keevitatud kontaktkeevitusprotsessiga mobiilsete seadmetega ja on ette nähtud kasutamiseks raudteeinfrastruktuuris.

See dokument kehtib rööbaste liitmiseks rööpaniitideks keevitamise teel.

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 13674-1:2011+A1:2017. Railway applications – Track – Rail – Part 1: Vignole railway rails 46 kg/m and above

EN ISO 3452-1:2021. Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 1: General principles (ISO 3452-1:2021)

EN ISO 6507-1:2023. Metallic materials – Vickers hardness test – Part 1: Test method (ISO 6507-1:2023)

EN ISO 7500-1:2018. Metallic materials – Calibration and verification of static uniaxial testing machines – Part 1: Tension/compression testing machines – Calibration and verification of the force-measuring system (ISO 7500-1:2018)

EN ISO 17638:2016. Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing (ISO 17638:2016)

ISO 2768-1:1989. General tolerances – Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

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

3.1

keevitusjärgne seisund (*as-welded condition*)

rööpad mis on ainult keevitatud ja kraat eemaldatud

3.2

töövõtja (*contractor*)

raudteeameti poolt heakskiidetud ettevõtte, kes kindlustab personali ja seadmed kontaktkeevisliidete teostamiseks mobiilse seadmega

MÄRKUS See võib hõlmata ka raudteeameti töötajaid ja seadmeid.