

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

RAUDTEEALASED RAKENDUSED

Rööbastee

Pöörmed ja ristmed

Osa 7: Liikuvate osadega ruströöpad

Railway applications

Track

Switches and crossings

Part 7: Crossings with moveable parts

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 13232-7:2006+A1:2011 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 novembris 2011;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2012. aasta juulikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Hurmi Jürjens, sellega konsolideeritud muudatuse osa on tõlkinud Anto Looken, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Anto Looken, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 16 „Raudtee“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 16, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 13232-7:2006+A1:2011 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 19.10.2011. **Date of Availability of the European Standard EN 13232-7:2006+A1:2011 is 19.10.2011.**

See standard on Euroopa standardi EN 13232-7:2006+A1:2011 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 13232-7:2006+A1:2011. 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 93.100 Raudtee-ehitus

Võtmesõnad: pöörmad, raudtee, ristmed, riströöpad, rööpad

Hinnagrupp V

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

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 13232-7:2006+A1

October 2011

ICS 93.100

Supersedes EN 13232-7:2006

English version

**Railway applications – Track – Switches and crossings –
Part 7: Crossings with moveable parts**

Applications ferroviaires – Voie – Appareils de voie –
Partie 7: Cœurs à parties mobiles

Bahnanwendungen – Oberbau – Weichen und Kreuzungen –
Teil 7: Herzstücke mit beweglichen Bauteilen

This European Standard was approved by CEN on 9 January 2006 and includes Amendment 1 approved by CEN on 13 September 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 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 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.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 LIIKUVATE OSADEGA RISTRÖÖBASTE TÜÜBID.....	7
3.1 Liikuvate osadega teravnurksed riströöpad.....	7
3.2 Liikuva südamikuga tõmp-riströöpad.....	7
3.3 Materjalid.....	8
3.4 Geomeetria.....	8
3.5 Rööpa töötava pinna kalle.....	8
3.6 Konstruktsioon.....	8
3.7 Kinnitamine jätkuva rööbasteega.....	8
4 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	8
4.1 Liikuva südamikuga teravnurkne riströöbas (vt joonis 7).....	8
4.2 Liikuvate kõrvrööbastega teravnurkne riströöbas (vt joonis 8).....	10
4.3 Liikuva südamikuga tõmp-riströöbas (vt joonis 9).....	11
5 PROJEKTEERIMISNÕUDED.....	12
5.1 Geomeetriselised andmed.....	12
5.2 Raudteeveeremi andmed.....	12
5.2.1 Maksimaalne teljekoormus.....	12
5.2.2 Maksimaalne kiirus.....	12
5.2.3 Ratta profiil, läbimõõt, rataste sisekülgede vaheline kaugus ja rattapaari mõõtmed.....	12
5.2.4 Märkus.....	13
5.3 Alustoed ja kinnitused.....	13
5.4 Liikuva südamikuga riströöbas ja eksploatatsioonisüsteemivaheline liides.....	13
5.5 Pikisuunaliste jõudude ülekanne.....	13
5.6 Muud nõuded.....	13
5.7 Joonised.....	13
6 PIIRHÄLBED JA ÜLEVAATUS.....	14
6.1 Üldist.....	14
6.2 Tööriistad ja töövahendid.....	14
6.3 Kriitilised mõõtmed.....	14
6.3.1 Üldist.....	14
6.3.2 Liikuva südamikuga teravnurksete riströöbastega kriitilised mõõtmed.....	14
6.3.3 Liikuvate kõrvrööbastega teravnurksete riströöbastega kriitilised mõõtmed.....	14
6.3.4 Liikuva südamikuga tõmp-riströöbastega kriitilised mõõtmed.....	14
6.4 Sertifitseerimine.....	14
6.5 Struktuursete defektide kontrollimise meetodid.....	15
6.5.1 Visuaalne kontroll.....	15
6.5.2 Kontroll penetrantvärvi ja/või magnetiliste osakestega.....	15
6.5.3 Ultrahelikontroll.....	15
6.5.4 Radiograafiline kontroll.....	15
7 PIIRVÄÄRTUSED JA ULATUS.....	15
8 ERALDUSMÄRGISED.....	15
Lisa ZA (teatmelisa) A Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 2008/57/EL oluliste nõuete vahelised seosed A	59
Kirjandus.....	61

EESSÕNA

Selle dokumendi (EN 13232-7:2006+A1:2011) 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 2012. a aprilliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2012. a aprilliks.

^{A1} Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt CEN/CENELEC/ETSI-le antud mandaadi alusel ja see toetab EL-i direktiivi 2008/57/EL olulisi nõudeid.

Seostatust direktiiviga 2008/57/EL vt teatmelisast ZA, mis on selle standardi lahutamatuks osaks. ^{A1}

See dokument sisaldab muudatust 1, mille CEN on heaks kiitnud 13.09.2011.

See dokument asendab standardit EN 13232-7:2006.

Muudatusega lisandunud või muudetud teksti algus ja lõpp on tähistatud sümboolitega ^{A1} ja ^{A1}.

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.

Euroopa standardite sari pealkirjaga „Raudteealased rakendused. Rööbastee. Pöörmed ja ristmed“ määratleb lamedapõhjalistel rööbastel põhinevate pöörmete ja ristmete konstruktsioonid. Standard koosneb järgmistest osadest:

- Osa 1: Määratlused
- Osa 2: Geomeetrilise konstruktsiooni nõuded
- Osa 3: Nõuded ratta ja rööpa vahelisele koostoimele
- Osa 4: Käitamine, lukustamine ja tuvastamine
- Osa 5: Pöörmed
- Osa 6: Jäigad teravnurksed ja tõmbid riströöpad
- Osa 7: Liikuvate osadega riströöpad
- Osa 8: Pikenemiskompensaatorid
- Osa 9: Pöörmerajatised

Osa 1 sisaldab kogu sarja ülejäänud osades kasutatavat terminoloogiat.

Osad 2 kuni 4 sisaldavad põhilisi konstruktsioonijuhiseid, mis on rakendatavad kõigile pöörmetele ja ristmetele.

Osades 5 kuni 8 käsitletakse konkreetseid seadeldiste tüüpe ja tuuakse ära vastavad tolerantsid. Need toetuvad osadele 1 kuni 4.

Osa 9 määratleb funktsionaalsed ja geomeetrilised mõõtmed ning tolerantsid koostudele.

Selle Euroopa standardi rakendamise hõlmatud osapoolte määratlemiseks tehingu tehnilistel alustel kasutatakse järgnevaid mõisteid:

- | | |
|---------|--|
| Klient | seadeldise ekspluateerija või kasutaja või ostja, kes ostab seadeldise kasutaja nimel. |
| Tarnija | kliendi nõuetest tulenevate funktsioonide puhul Euroopa standardi kasutamise eest vastutav isik. |

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.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

SISSEJUHATUS

Liikuvate osadega ruströöpad peavad täitma neile pandud ülesannet, milleks on raudteeveeremi liikumise võimaldamine alale, kus kahe rööpa kohtumisel moodustub pidev rööpapea serv.

See tähendab, et raudteeveeremi rattad on täies ulatuses toetatud ja toetatud kogu ruströöpa ulatuses, olenemata ruströöpa ületamise suunast.

Liikuva südamikuga ruströöbaste valiku aluseks on järgmised põhikriteeriumid:

- sõidumugavuse parandamine;
- müra ja vibratsiooni vähendamine;
- hoolduskulude vähendamine;
- kombineeritud liiklustingimused (rongid/trammid);
- rööbastelt mahajooksu vältimine.

Viimane säte on eriti oluline (kriitiline) rombristmete puhul. Ratta läbimõõdu kasvades ja tõmp-ruströöpa nurga suurenedes suureneb ka juhitamatu teepikkuse (vt EN 13232-3:2003 jaotis 4.2.5) osakaal.

Seetõttu tuleb rattapaari rombristmest ülesõidul sõiduohutuse suurendamiseks teatud juhtudel kavandada liikuva südamikuga tõmp-ruströöbas.

Rombristmetel rööbastelt mahajooksu vältimiseks kehtestatud reeglid ja soovitused on ära toodud selle standardi peatükis 9.

Liikuvate osadega ruströöpad on projekteeritud vastu pidama kõigile raudteeveeremi tekitatavatele välistele jõududele, soojusmõjudele jt teguritele.

Klient peab määratlema liikuvate osadega ruströöpale mõjuvatest välistest soojusmõjudest tulenevate maksimaalsete koormuste ja pingete suurused, mida liikuvad osad peavad taluma.

Projekteerimisel tuleb arvesse võtta talitluse, signaalimissüsteemide, soojendussüsteemide, koormust kandva toetussüsteemi, hooldatavuse ja ohutusega seotuvaid aspekte.

Talitluskriteeriumid peavad põhinema Kliendi antud teabel.

Ruströöbaste konstruktsiooni ja tüübi valikut mõjutab ka teljekoormus, liiklussagedus ja lubatud suurim kiirus.

1 KÄSITLUSALA

See osa käsitleb järgmist:

- liikuvate osadega ruströöbaste (ehk ruströöbaste, mille liikuvad osad sulgevad rööpapea servade ühinemiskohtadel tekkivad pilud) ja nende koostisosade talitluslik määratlus ning põhilised tüübid;
- liikuvate osadega ruströöbaste ja/või nende koostisosade valmistamiseks vajalike miinimumnõuete määratlemine;
- liikuvate osadega ruströöbaste ja/või nende koostisosade ülevaatuses vajalike praktiliste eeskirjade formuleerimine;
- paigaldise piiride ja ulatuse määratlemine;
- liikuvate osadega ruströöbaste ja nende konstruktsiooni osade tuvastamise ja jälgimise meetodite loetelu esitamine;
- liikuvate osadega ruströöbaste kirjeldamiseks erisuguste alternatiivsete meetodite loetelu esitamine, kasutades järgmisi parameetreid:
 - ruströöbaste geomeetria;
 - konstruktsiooni tüübid;
 - talitlusnõuded;
 - projekteerimiskriteeriumid;
 - piirhälbed ja ülevaatus.

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 13145. Railway applications – Track – Wood sleepers and bearers

EN 13146 (kõik osad). Railway applications – Track – Test methods for fastening systems

EN 13230 (kõik osad). Railway applications – Track – Concrete sleepers and bearers

EN 13232-1. Railway applications – Track – Switches and crossings – Part 1: Definitions

EN 13232-2. Railway applications – Track – Switches and crossings – Part 2: Requirements for geometric design

EN 13232-4. Railway applications – Track – Switches and crossings – Part 4: Actuation, locking and detection

prEN 13232-9. Railway applications – Track – Switches and crossings – Part 9: Layouts

EN 13481 (kõik osad). Railway applications – Track – Performance requirements for fastening systems

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

EN 13674-2. Railway applications – Track – Rail – Part 2: Switch and crossing rails used in conjunction with Vignole railway rails 46 kg/m and above

prEN 13674-3. Railway applications – Track – Rail – Part 3: Check rails

EN 13674-4. Railway applications – Track – Rail – Part 4: Vignole railway rails from 27 kg/m, but excluding 46 kg/m

UIC 866. Technical specification for the supply of cast manganese steel crossings for switch and crossing works

3 LIIKUVATE OSADEGA RISTRÖÖBASTE TÜÜBID

3.1 Liikuvate osadega teravnurksed riströöpad

Liikuvate osadega riströöpaid on põhiliselt kaht tüüpi. Need on liikuva südamikuga (vt joonis 1) ja liikuvate kõrvrööbastega riströöpad (vt joonis 2).

Mõlemal juhul kehtib järgmine.

Kõrvrööbaste ja südamiku toetuseks võib olla kas:

- sadul (valatud, keevitatud, lõiketöödeldud);
- või koost (mis koosneb erisugustest rööpprofiilidest, sh standardsest profiilist, asümmeetrilisest madalamast osast, sümmeetrilisest paksemast osast jt osadest).

Südamikuks võib olla:

- monoplokk (valatud, keevitatud, lõiketöödeldud);
- või koost (mis koosneb erisugustest rööpprofiilidest, sh standardsest profiilist, asümmeetrilisest madalamast osast, sümmeetrilisest paksemast osast jt osadest).

Rööbaste profiilid peavad vastama standardite EN 13674-1 ja EN 13674-2 nõuetele.

Liikuva südamikuga riströöpa puhul:

- võib teravik vajadusel olla ka pikisuunas nihutatav;
- võib tipu- ja jätkurööpa ühendus olla tehtud poltliitega, keevisliitega või valmistatud monoplokina ja keevitatud vastavate kõrvutiste tugialuste külge.

Vt näited joonistel 3, 4 ja 5.

Liikuvate kõrvrööbastega riströöpa puhul pole pikisuunalise nihke ala vaja ette näha.

Muude konstruktsioonitüüpide ja vastavate nõuete osas lepivad Klient ja Tarnija omavahel kokku.

3.2 Liikuva südamikuga tõmp-riströöpad

Liikuva südamikuga tõmp-riströöbaste põhitüübiks on ristpöörmed (vt joonis 6).

Kõrvrööbaste ja sulgrööbaste toetuseks võib olla kas:

- sadul (valatud, keevitatud, lõiketöödeldud);
- või koost (mis koosneb erisugustest rööpprofiilidest, sh standardsest profiilist, asümmeetrilisest madalamast osast, sümmeetrilisest paksemast osast jt osadest).

Kõrvrööbasteks võivad olla kas:

- monoplokk (valatud, keevitatud, lõiketöödeldud);
- või koost (mis koosneb erisugustest rööpprofiilidest, sh standardsest profiilist, asümmeetrilisest madalamast osast, sümmeetrilisest paksemast osast jt osadest).

Ristpöörmeid võib kasutada tõmp-riströöbastel koos ühe- ja kahekordsete ristpööretega.

Rööbaste profiilid peavad vastama standardite EN 13674-1 ja EN 13674-2 nõuetele.