

RAUDTEEALASED RAKENDUSED

Rööbastee

**1435 mm ja laiema rööpmevahega rööbastee
projekteerimine**

**Osa 2: Pöörmed, ristmed ja nendega sarnaneva
geomeetriaga järsult muutuva raadiusega kõverike
projekteerimisolukorrad**

Railway applications

Track

Track alignment design parameters

Track gauges 1435 mm and wider

**Part 2: Switches and crossings and comparable
alignment design situations with abrupt changes of
curvature**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 13803-2:2006+A1:2009 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 2010;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2012. aasta augustikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Erki Tinnuri, sellega konsolideeritud muudatuse on tõlkinud Anto Looken, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Anto Looken, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 16 „Raudtee“.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 13803-2:2006+A1:2009 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 18.11.2009.

Date of Availability of the European Standard EN 13803-2:2006+A1:2009 is 18.11.2009.

See standard on Euroopa standardi EN 13803-2:2006+A1:2009 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 13803-2:2006+A1:2009. 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: klassifikatsioonisüsteem, raudtee kasutamine, raudtee projekteerimine, veeremi sõidumadused, rööbastee vastuvõtmine

Hinnagrupp S

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

English Version

**Railway applications – Track – Track alignment design
parameters – Track gauges 1 435 mm and wider –
Part 2: Switches and crossings and comparable alignment
design situations with abrupt changes of curvature**

Applications ferroviaires – Voie – Paramètres de conception
du tracé de la voie – Écartement 1 435 mm et plus large –
Partie 2: Appareils de voie et situations comparables de
conception du tracé avec changements brusques de
courbure

Bahnanwendungen – Oberbau – Linienführung in Gleisen –
Spurweiten 1 435 mm und größer – Teil 2: Weichen und
Kreuzungen sowie vergleichbare Trassierungselemente mit
unvermitteltem Krümmungswechsel

This European Standard was approved by CEN on 4 November 2006 and includes Corrigendum 1 issued by CEN on 11 July 2007 and Amendment 1 approved by CEN on 19 October 2009.

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 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 Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, 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

EESSÖNA.....	3
1 KÄSITLUSALA	4
2 NORMIVIITED	4
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	4
4 SÜMBOLID JA LÜHENDID	5
5 ÜLDISED NÕUDED	6
6 KÕVERIKUL ESINEVA VÄLISRÖÖPA KÕRGENDUSE MUUTUMISE HINDAMISE PÕHIMÕTTED	7
6.1 Üldist.....	7
6.2 Välisrööpa kõrgenduse (ΔI_{AC}) järsu muutumise piirväärtustel põhinev meetod	7
7 ÜLEMINERIKUKÕVERIKETA RINGKÕVERIKUD	7
7.1 Välisrööpa kõrgenduse (ΔI_{lim}) järsu muudu põhimõttele tuginevad piirväärtused	7
7.2 Virtuaalse ülemineku põhimõttele baseeruvad piirväärtused	9
7.3 Horisontaalkõverike minimaalne raadius.....	9
8 HORISONTAALKÕVERIKE KOMBINATSIOONID	9
8.1 Üldist.....	9
8.2 Kahe järsult muutuva raadiusega kõveriku vahele jäävate vaheelementide kogupikkuse piirväärtus (L_{slim}).....	10
8.3 Kõveriku järsu raadiuse muutumisel esineva järsu välisrööpa kõrgenduse muut (ΔI_{AC}) kombineeritud kõverikel.....	11
8.4 Puhvrite haakumist takistavad nõuded.....	11
9 REEGLID JA PARAMEETRID RISTMETE JA PÖÖRMETE PROJEKTEERIMISEKS	13
9.1 Üldised reeglid	13
9.2 Ristmete ja pöörmete paigaldised sirgel välisrööpa kõrgenduseta rööbasteel	13
9.3 Horisontaalsetele kõverikele paigaldatud ristmete ja pöörmete paigaldised	16
Lisa A (teatmelisa) Üldised projekteerimiskaalutlused	19
Lisa B (teatmelisa) Pöörmete ja ristmete ehitamine	20
Lisa C (normlisa) Parameetrite väärtuste teisendamise reeglid rööbasteedele rööpmelaiusega üle $\Delta I_{AC} 1\,435 \Delta I_{AC}$ mm	23
Lisa D (teatmelisa) Põiksuunalise kiirenduse piirväärtused	27
Lisa E (teatmelisa) Virtuaalse ülemineku printsiip	30
Lisa F (teatmelisa) Meetod mittetangentsiaalse pöörme pöörangul maksimaalse lubatava kiiruse arvutamiseks.....	33
Lisa G (teatmelisa) Maksimaalsete (ja minimaalsete) piirväärtuste kasutamisega seonduvad piirangud ja ohud.....	35
Lisa H (teatmelisa) Kallutava kerega vaguneid sisaldava rongi maksimaalne lubatav kiirus pöörmel	36
ΔI_1 Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja direktiivi 2008/57/EL oluliste nõuete vahelised seosed	37
Kirjandus	40

EESSÕNA

Dokumendi (EN 13803-2:2006+A1:2009) 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 2010. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2010. a maiks.

Tuleb tähelepanu pöörata 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.

Standard sisaldab parandust 1, mille CEN on avaldanud 11. juulil 2007, ja muudatust 1, mille CEN on heaks kiitnud 19. oktoobril 2009.

See dokument asendab standardit EN 13803-2:2006.

Muudatusega lisandunud või muudetud tekstiosad on tähistatud sümbolitega **A1** **A1**.

Parandusega muudetud tekstiosad on tähistatud sümbolitega **AC** **AC**.

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

A1 Seost direktiiviga 2008/57/EL vt lisast ZA, mis on selle standardi lahutamatu osa. **A1**

Standard EN 13803 „Raudteealased rakendused. Rööbastee. **AC** 1 435 **AC** mm ja laiema rööpmevahega rööbastee projekteerimine“ koosneb järgmistest osadest:

- Osa 1: Raudteerada;
- Osa 2: Pöörmed, ristmed ja nendega sarnaneva geomeetriaga järsult muutuva raadiusega kõverike projekteerimisolukorrad.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, 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

Standard määratleb reeglid ja väärtused raudteetrassi kavandamiseks, mille käigus määratakse järskude kõverikega ja muutuva välisrööpa kõrgendusega rööbasteedel liikumiseks lubatavad maksimaalkiirused. Mainitud tingimused leiavad aset järgmistes olukordades:

- pöörmete ja ristmete kõrvalteedel;
- juhtudel, kus üleminekukõverike kavandamine pole praktiliselt teostatav;
- kui üleminekukõveriku pikkus jääb alla rööbastee puhul nõutava miinimumi.

Pöörmete ja ristmete komponentide ja alamsüsteemide mehaanilist toimet iseloomustavad tehnilised nõuded on määratud seonduvates standardites.

Eeldatud on, et ekspluatatsioonil kasutatav veerem on selles standardis sätestatud piirväärtustele vastavate tingimuste kohaselt ühetaolisena määratletud.

Standard on kohaldatav $\boxed{AC}$ 1 435 $\boxed{AC}$ mm ja laiema rööpmevahega pöörmete ja ristmete ning sirge rööbastee järsult muutuvate kõverike puhul. Lisa C on kohaldatav üle $\boxed{AC}$ 1 435 $\boxed{AC}$ mm rööpmevahe korral.

Standardis on määratletud nõuded puhvrite haakumise ärahoidmiseks.

Standardis määratletud pöörangule kohaldatavad piirväärtused kehtivad tangentsiaalse geomeetriaga (nagu määratletud standardis EN 13232-1) pöörangute puhul.

Standardit pole tarvis kohaldada teatud linna- ja linnalähiliinide puhul.

Seda standardit ei kohaldata rööbastee projekteerimiseks kallususeadmetega veeremi tarvis. Sellegipoolest juhib lisa H projekteerija tähelepanu tagajärgedele ja piirangutele, millega tuleb arvestada kallususeadmetega veeremi ekspluatatsioonil pöörmete ja ristmete ületamisel ning rihtimisel üleminekukõveriketa teedel.

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 13232-1:2003. Railway applications — Track — Switches and crossings — Part 1: Definitions

EN 13232-9. Railway applications — Track — Switches and crossings — Part 9: Layouts

ENV 13803-1:2002. Railway applications — Track alignment design parameters — Track gauges 1435 mm and wider — Part 1: Plain line

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Selle standardi rakendamisel kasutatakse standardites EN 13232-1:2003 ja ENV 13803-1:2002 ning järgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

järsk välisrööpa kõrgenduse muutus (*abrupt change of cant deficiency*)

$\boxed{AC}$ ΔI $\boxed{AC}$

välisrööpa kõrgenduse järsk muutus kaldenurga suurenemise või vähenemise tõttu järsult muutuval kõverikul