

RAUDTEEALASED RAKENDUSED
Rööbastee
Betoonliiprid ja -pöörmeprussid
Osa 1: Üldnõuded

Railway applications
Track
Concrete sleepers and bearers
Part 1: General requirements

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on:

- Euroopa standardi EN 13230-1:2009 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles detsembris 2009,
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2011. aasta septembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Peep Teder, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teostanud Anto Looken, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 16 „Raudtee“.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi EN 13230-1:2009 kättesaadavaks tegemise kuupäev on 10.06.2009.

Date of Availability of the European Standard EN 13230-1:2009 is 10.06.2009.

See standard on Euroopa standardi EN 13230-1:2009 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 13230-1:2009. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 91.100.30 Betoon ja betoontooted; 93.100 Raudtee-ehitus

Võtmesõnad: betoon, betoonliiprid, katsemeetodid, kvaliteedikontroll, pöörmepressid, rööbastee, üldnõuded
Hinnagrupp R

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus 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 - Concrete sleepers and bearers -
Part 1: General requirements**

Applications ferroviaires - Voie - Traverses et supports en
béton - Partie 1 : Prescriptions générales

Bahnanwendungen - Oberbau - Gleis- und
Weichenschwellen aus Beton - Teil 1: Allgemeine
Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 13 May 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

EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMVIITED	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 ÜLDISED KARAKTERISTIKUD.....	8
4.1 Üldist.....	8
4.2 Koormamine.....	8
4.2.1 Koormused.....	8
4.2.2 Koormuse jaotus.....	9
4.3 Arvutuslikud paindemomendid.....	9
4.3.1 Üldist.....	9
4.3.2 Paindemomendid rõõpaalusel.....	9
4.3.3 Paindemomendid liipri keskel.....	10
4.4 Esitatavad andmed.....	10
4.4.1 Üldist.....	10
4.4.2 Ostja esitatavad andmed.....	10
4.4.3 Tarnija esitatavad andmed	10
5 MATERJALID	11
5.1 Üldnõuded.....	11
5.2 Tsement.....	11
5.3 Täitematerjalid	12
5.4 Seguvesi	12
5.5 Keemilised lisandid	12
5.6 Betoon.....	12
5.7 Teras.....	13
5.7.1 Pingestussarrus	13
5.7.2 Sarrusteras	13
5.7.3 Terasest ühenduslatt	13
5.8 Taridetailid	13
6 ÜLDNÕUDED	14
6.1 Konstruktsioon	14
6.1.1 Kuju geomeetria.....	14
6.1.2 Betoonkaitsekiht	17
6.1.3 Pingestus- ja ankurdussüsteem.....	17
6.1.4 Terassarrus.....	17
6.2 Tootmisprotsess	17
6.2.1 Üldnõuded.....	17
6.2.2 Tavaline järelhooldus	17
6.2.3 Kivistumise kiirendamine	18
6.3 Pinnaseisund	20
6.4 Märgistus	20
7 TOODETE KATSETAMINE	20
7.1 Üldist.....	20
7.2 Mehaanilised parameetrid	21
7.3 Toodete katsetamine	21
7.4 Betooni katsetamine	21
7.5 Katsed koos kinnitussüsteemiga	21
7.6 Lisakatsed.....	22
8 KVALITEEDIKONTROLL.....	22
8.1 Üldist.....	22
8.2 Kvaliteedikontroll konstruktsiooni vastavuskatsetel.....	22
8.3 Kvaliteedikontroll tootmise käigus	23

Lisa A (teatmelisa) Katsemeetod peentäitematerjali Taberi kulumisindeksi määramiseks.....	24
Lisa B (teatmelisa) Katsemeetod külmakindluse määramiseks	26
Lisa C (teatmelisa) Katsemeetod betooni veeimavuse mõõtmiseks atmosfäärirõhul	27
Lisa D (teatmelisa) Määratlus ja soovitused rõöpaaluste kalde ja nende vahelise väände mõõtmiseks	28
Lisa E (teatmelisa) Paindemomendi arvutamine	29
Lisa F (teatmelisa) Pinnakvaliteet	30
Lisa G (teatmelisa) Kvaliteedikontroll tootmise käigus – Korralised katsed ja katsetamise sagedus.....	32
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi seos EL-i direktiivi 2008/57/EÜ oluliste nõuetega	34
Kasutatud kirjandus.....	38

EESSÕNA

Dokumendi (EN 13230-1:2009) on ette valmistanud tehniline komitee CEN/TC 256 „Raudteealased rakendused“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2009. a detsembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2009. a detsembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõned osad võivad olla patendiõiguse subjektiks. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste välja selgitamisel.

See standard asendab standardit EN 13230-1:2002.

See Euroopa standard on üks seeria EN 13230 „Railway applications – Track – Concrete sleepers and bearers“ standarditest, mis koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: General requirements
- Part 2: Prestressed monoblock sleepers
- Part 3: Twin-block reinforced sleepers
- Part 4: Prestressed bearers for switches and crossings
- Part 5: Special elements

Seda Euroopa standardit kasutatakse tehnilise alusena osapoolte (ostja – müüja) vahelise lepingu sõlmimisel.

Lisad A kuni G on teatmelised, kuid neid võib lepingu sõlmijate vahelisel kokkuleppel kasutada normatiivsete nõuetenä.

Standard on ette valmistatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ja see toetab EL-i direktiivi 2008/57/EÜ olulisi nõudeid.

Seost EL-i direktiiviga 2008/57/EÜ vaata teatmelisast ZA, mis on selle standardi lahutamatuks osaks.

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.

SISSEJUHATUS

Standardi see osa käsitleb betoonliipritele ja -pöörmeprussidele esitatavaid üldnõudeid ning on mõeldud kasutamiseks koos järgmiste osadega:

- Part 2: Prestressed monoblock sleepers
- Part 3: Twin-block reinforced sleepers
- Part 4: Prestressed bearers for switches and crossings
- Part 5: Special elements

Betoonliiprite ja -pöörmeprusside näol on tegemist raudteealaste rakenduste ohutuse suhtes olulist tähtsust omavate elementidega. Neid ei käsitleta üheski teises standardis.

Kuna on tegemist ohutuse seisukohast kriitiliste elementidega, siis on nõutav, et rakendatav tehase kvaliteedisüsteem oleks ostja ja tarnija vahel kooskõlastatud.

Seda seisukohta on alati rõhutatud ka CEN/TC 256/SC 1 „Railway applications / Track“ otsustes.

1 KÄSITLUSALA

Standardi EN 13230 see osa määratleb tehnilised kriteeriumid, millele peavad vastama rööbasteede betoonliiprid ja -pöörmeprussid ning nende valmistamisel kasutatavad materjalid ja nende kontrollimise meetodid.

Betoonliiprite ja -pöörmeprusside peamiseks ülesandeks on vertikaalsete ja horisontaalsete koormuste ülekandmine rööbastelt ballastile või muud liiki alusele. Liipreid kasutatakse niisketes tingimustes, mis võib põhjustada nendes kahjulikke keemilisi reaktsioone ja külmakahjustusi.

Standardis on määratletud mehaanilised katsed, mille abil on võimalik kindlaks määrata betoonliiprite ja -pöörmeprusside kasutuskõlblikkust ja kestvust korduvate koormuste tingimustes. Tagamaks, et betooni omadused kasutamise käigus keemiliste reaktsioonide või külmakahjustuste tõttu ei halveneks, tuleb teha täiendavaid katseid ja kontrollida tootmisprotsessi.

2 NORMVIITED

Järgmised 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 197-1. Cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements

EN 206-1. Concrete – Part 1: Specification, performance, production and conformity

EN 934-2. Admixtures for concrete, mortar and grout – Part 2: Concrete admixtures – Definitions, requirements, conformity, marking and labelling

EN 1008. Mixing water for concrete – Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete

EN 10080. Steel for the reinforcement of concrete – Weldable reinforcing steel – General

prEN 10138 (kõik osad). Prestressing steels

EN 12620. Aggregates for concrete

EN 13146-5. Railway applications – Track – Test methods for fastening systems – Part 5: Determination of electrical resistance

EN 13230-2:2009. Railway applications – Track – Concrete sleepers and bearers – Part 2: Prestressed monoblock sleepers

EN 13230-3:2009. Railway applications – Track – Concrete sleepers and bearers – Part 3: Twin-block reinforced sleepers

EN 13230-4:2009. Railway applications – Track – Concrete sleepers and bearers – Part 4: Prestressed bearers for switches and crossings

EN 13481-2. Railway applications – Track – Performance requirements for fastening systems – Part 2: Fastening systems for concrete sleepers

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi.