

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 93.100 **Leden 2013**

## **Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 2: Systémy upevnění pro betonové pražce**

**ČSN**  
**EN 13481-2**  
73 6370

Railway applications - Track - Performance requirements for fastening systems - Part 2: Fastening systems for concrete sleepers

Applications ferroviaires - Voie - Exigences de performance pour les systemes de fixation - Partie 2: Systemes de fixation pour traverses en béton

Bahnanwendungen - Oberbau - Leistungsanforderungen für Schienenbefestigungssysteme - Teil 2: Befestigungssysteme für Betonschwellen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13481-2:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13481-2:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13481-2+A1 (73 6370) z listopadu 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází k rozšíření počtu kategorií systémů upevnění (A až E podle ČSN EN 13481-1:2012), jsou doplněny některé požadavky, je zrušena původní příloha B, která je nahrazena normou ČSN EN 13146-9+A1:2012 a je doplněna příloha B týkající se doporučení pro útlum hluku a vibrací. Je aktualizována příloha ZA.

Informace o citovaných dokumentech

EN 13146-1:2012 zavedena v ČSN EN 13146-1:2013 (73 6375) Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 1: Stanovení odporu proti podélnému posunutí kolejnice

EN 13146-2:2012 zavedena v ČSN EN 13146-2:2013 (73 6375) Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 2: Stanovení odporu proti pootočení

EN 13146-3:2012 zavedena v ČSN EN 13146-3:2013 (73 6375) Železniční aplikace - Kolej - Metody

zkoušení systémů upevnění – Část 3: Stanovení útlumu rázového zatížení

EN 13146-4:2012 zavedena v ČSN EN 13146-4:2013 (73 6375) Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění – Část 4: Účinek opakovaného zatěžování

EN 13146-5:2012 zavedena v ČSN EN 13146-5:2013 (73 6375) Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění – Část 5: Stanovení elektrického odporu

EN 13146-6:2012 zavedena v ČSN EN 13146-6:2013 (73 6375) Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění – Část 6: Vliv nepříznivých vnějších podmínek

EN 13146-7:2012 zavedena v ČSN EN 13146-7:2013 (73 6375) Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění – Část 7: Stanovení svěrné síly

EN 13146-8:2012 zavedena v ČSN EN 13146-8:2013 (73 6375) Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění – Část 8: Provozní ověřování

EN 13146-9:2009+A1:2011 zavedena v ČSN EN 13146-9+A1:2012 (73 6375) Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění – Část 9: Stanovení tuhosti

EN 13230-1 zavedena v ČSN EN 13230-1 (73 6365) Železniční aplikace – Kolej – Betonové příčné a výhybkové pražce – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 13481-1:2012 zavedena v ČSN EN 13481-1:2013 (73 6370) Železniční aplikace – Kolej – Požadavky na provedení systémů upevnění – Část 1: Definice

EN 13674-1:2011 zavedena v ČSN EN 13674-1:2011 (73 6361) Železniční aplikace – Kolej – Kolejnice – Část 1: Vignolovy železniční kolejnice 46 kg/m a větší

EN 13674-4 zavedena v ČSN EN 13674-4 (73 6361) Železniční aplikace – Kolej – Kolejnice – Část 4: Vignolovy železniční kolejnice pod 46 kg/m do 27 kg/m

Související ČSN

ČSN EN 1991-2 (73 6203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou

ČSN EN 15461+A1 (73 6340) Železniční aplikace – Emise hluku – Charakterizace dynamických vlastností úseků koleje pro měření hluku při průjezdech

ČSN EN 50122-2 ed. 2 (34 1520) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality – Požadavky (ISO 9001)

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepřelované znění). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 289/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění nařízení vlády č. 371/2007 Sb.

TSI subsystému „Infrastruktura“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (HS TSI

INF).

TSI subsystému „Infrastruktura“ transevropského konvenčního železničního systému (CR TSI INF).

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI, Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Vladimír Dubský

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Svoboda

**EVROPSKÁ NORMA EN 13481-2**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Květen 2012

ICS 93.100 Nahrazuje EN 13481-2:2002

**Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 2: Systémy upevnění pro betonové pražce**

Railway applications - Track - Performance requirements for fastening systems - Part 2: Fastening systems for concrete sleepers

Applications ferroviaires - Voie - Exigences de performance pour les systemes de fixation - Partie 2: Systemes de fixation pour traverses en béton

Bahnanwendungen - Oberbau - Leistungsanforderungen für Schienenbefestigungssysteme - Teil 2: Befestigungssysteme für Betonschwellen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-04-27.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

**CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky  
Ref. č. EN 13481-2:2012 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

**1** Předmět normy 9

**2** Citované dokumenty 9

**3** Termíny a definice 10

**4** Značky 10

**5** Požadavky 11

**5.1** Odpor proti podélnému posunutí kolejnice 11

**5.2** Odpor proti pootočení 11

**5.3** Útlum rázového zatížení 11

**5.4** Tuhost podložky a sestavy upevnění 11

**5.5** Účinek opakovaného zatěžování 12

**5.6** Elektrický odpor systému upevnění a pražce 13

**5.7** Vliv působení nepříznivých vnějších podmínek 13

**5.8** Rozměry 13

**5.9** Vliv tolerancí systému upevnění na rozchod koleje 14

**5.10** Svěrná síla 14

**5.11** Zabudované a vlepené součásti upevnění 14

**5.12** Provozní ověřování 14

**5.13** Útlum hluku a vibrací 14

**6** Zkušební vzorky 14

**7** Způsobilost plnit účel 14

**8** Značení, popis a balení 14

**Příloha A** (normativní) Zkouška zabudovaných nebo vlepených součástí upevnění svislým zatížením 15

**A.1** Zkušební postup 15

**A.2** Zpráva o zkoušce 16

**Příloha B** (informativní) Vibrace a hluk 17

**B.1** Obecně 17

**B.2** Značky 17

**B.3** Parametry pro výpočty vibrací v okolním prostředí 17

**B.4** Výpočet útlumu vibrací 17

**B.5** Hluk v okolním prostředí 17

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES 18

Bibliografie 20

Předmluva

Tento dokument (EN 13481-2:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2012 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé části textu tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] neodpovídá za zjišťování některých nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 13481-2:2002.

V této revizi EN 13481-2:2002 byly provedeny následující hlavní změny:

- a. byly zavedeny nové kategorie systémů upevnění (kapitola 2<sup>NP1</sup>, tabulka 1);
- b. byl rozšířen rozsah zkušebních zařízení tak, aby zahrnoval nové kategorie systémů upevnění (5.4, tabulka 2 a 5.5, tabulka 3);
- c. v nové příloze (Příloha B) bylo přidáno doporučení týkající se útlumu hluku a vibrací.

Tato evropská norma je jednou částí souboru EN 13481 „Železniční aplikace – Kolej – Požadavky na vlastnosti systémů upevnění“, která obsahuje následující části:

Část 1: Definice;

Část 2: Systémy upevnění pro betonové pražce;

Část 3: Systémy upevnění pro dřevěné pražce;

Část 4: Systémy upevnění pro ocelové pražce;

Část 5: Systémy upevnění pro pevnou jízdní dráhu s kolejnicí na jejím povrchu nebo zapuštěnou ve žlábků;

Část 7: Speciální systémy upevnění pro výhybky a výhybkové konstrukce a přídržné kolejnice.

POZNÁMKA V tomto souboru neexistuje část 6.

Tyto evropské normy jsou podporovány zkušebními metodami uvedenými v řadě norem EN 13146 „Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění“.

Vztah se Směrnicí EU 2008/57/EC je uveden v informativní příloze ZA, která tvoří nedílnou součást tohoto dokumentu.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátů udělených CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Úvod

K určení vhodnosti systémů upevnění pro použití v železniční koleji se používá řada zkoušek.

Do této evropské normy je zahrnut požadavek na odpor proti podélnému posunutí kolejnice pro posouzení putování kolejnice a velikosti spáry v případě lomu kolejnice. Měření odporu proti pootočení kolejnice je zahrnuto pro použití při posouzení rizika vybočení koleje. Zatřídění podle útlumu dynamického zatížení je zahrnuto pro případy, kdy je to nezbytné pro ochranu pražců před rázy vyvolanými vozidly. Laboratorní zkouška účinku opakovaného zatěžování je předepsána pro určení pravděpodobného dlouhodobého chování systému upevnění v koleji. Zkouška pro stanovení svěrné síly je vhodná pouze pro použití v laboratoři.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro systémy upevnění kategorií A – E specifikované v EN 13481-1:2012, 3.1, použité na betonových pražcích v koleji se štěrkovým kolejovým ložem s maximálním zatížením na nápravu a minimálním poloměrem oblouku podle tabulky 1.

**Tabulka 1 | Kritéria kategorií systémů upevnění**

<b>Kategorie</b>	<b>Maximální návrhové zatížení na nápravu</b> kN	<b>Minimální poloměr oblouku</b> m
A	130	40
B	180	80
C	260	150
D	260	400
E	350	150

POZNÁMKA Maximální zatížení na nápravu pro kategorie A a B neplatí pro vozidla údržby.

Požadavky platí pro:

- systémy upevnění, které působí na patu kolejnice a/nebo na stojinu kolejnice jak přímé, tak nepřímé systémy upevnění;
- systémy upevnění pro tvary kolejnic uvedené v EN 13674-1 (mimo 49 E4) a EN 13674-4.

Tuto normu nelze použít pro systémy upevnění s jinými tvary kolejnic, tuhé systémy upevnění nebo pro speciální systémy upevnění používané ve šroubovaných stycích nebo lepených stycích.

Tato norma platí výhradně pro zkoušky typu kompletní sestavy upevnění.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.