

2023

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

ČSN  
EN 13481-2

73 6370

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

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

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13481-2:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13481-2:2022. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13481-2 (73 6370) z ledna 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13481-2:2022 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13481-2 z ledna 2023 převzala EN 13481-2:2022 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Dále dochází k zahrnutí zkoušek pro upevnění s velmi nízkou tuhostí a detailů týkajících se provozního ověřování (nahrazujících odkaz na EN 13146-8, která se ruší), ke změně podmínek zatížení u upevnění kategorie B a jsou uvedeny ediční změny pro vyjasnění, které požadavky jsou založeny na laboratorních zkouškách.

Informace o citovaných dokumentech

EN 13146-1:2019 zavedena v ČSN EN 13146-1:2019 (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 13146-4:2020 zavedena v ČSN EN 13146-4:2020 (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 13146-7:2019 zavedena v ČSN EN 13146-7:2020 (73 6375) Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 7: Stanovení svěrné síly a zdvihové tuhosti

EN 13146-9:2020 zavedena v ČSN EN 13146-9:2021 (73 6375) Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 9: Stanovení tuhosti

EN 13146-10:2017 zavedena v ČSN EN 13146-10:2017 (73 6375) Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 10: Zkouška odporu proti vytažení zkušebním zatížením

EN 13230-1:2016 zavedena v ČSN EN 13230-1:2017 (73 6365) Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 1: Obecné požadavky

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

EN 13674-1:2011+A1:2017 zavedena v ČSN EN 13674-1+A1:2017 (73 6361) Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Vignolovy železniční kolejnice o hmotnosti 46 kg/m a větší

EN 13674-4:2019 zavedena v ČSN EN 13674-4:2019 (73 6361) Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Vignolovy železniční kolejnice pod 46 kg/m do 27 kg/m

Souvisící ČSN

ČSN EN 1991-2:2005 (73 6203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou

ČSN EN 15461+A1:2011 (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

ČSN EN 13848-1:2021 (73 6359) Železniční aplikace - Kolej - Kvalita geometrie koleje - Část 1: Popis geometrie koleje

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) 2016/797 o interoperabilitě železničního systému.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V této ČSN EN 13481-2 je pro název „Technická specifikace pro interoperabilitu“ použita zkratka TSI.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k evropské předmluvě, kapitole 4 a článku 5.6 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 13481-2

Červenec 2022

ICS 93.100  
EN 13481-2:2012+A1:2017

Nahrazuje

Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění -  
Část 2: Systémy upevnění kolejnic pro betonové pražce v kolejovém loži

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

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

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

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2022-05-08.

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

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 13481-2:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
Úvod.....	8
<b>1..... Předmět normy.....</b>	<b>9</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>9</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>10</b>
<b>4..... Značky.....</b>	<b>11</b>
<b>5..... Požadavky stanovené laboratorními zkouškami.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1..... Vzorke použité pro laboratorní zkoušky.....</b>	<b>12</b>
<b>5.2..... Odpor proti podélnému posunutí kolejnice.....</b>	<b>12</b>
<b>5.2.1... Obecný případ.....</b>	<b>12</b>
<b>5.2.2... Speciální případ pro dlouhé mosty.....</b>	<b>12</b>
<b>5.3..... Odpor proti pootočení.....</b>	<b>12</b>
<b>5.4..... Svěrná síla a zdvihová tuhost.....</b>	<b>12</b>
<b>5.5..... Svislá tuhost.....</b>	

.....	13
<b>5.6.....</b> Účinek opakovaného zatěžování.....	13
<b>5.7.....</b> Vliv působení nepříznivých vnějších podmínek.....	14
<b>5.8.....</b> Útlum rázových zatížení.....	14
<b>5.9.....</b> Elektrický odpor systému upevnění a pražce.....	14
<b>5.10....</b> Zabudované a vlepené součásti upevnění.....	14
<b>6.....</b> Ostatní požadavky.....	14
<b>6.1.....</b> Rozměry.....	14
<b>6.2.....</b> Vliv tolerancí systému upevnění na rozchod koleje.....	15
<b>6.3.....</b> Provozní ověřování.....	15
<b>6.4.....</b> Útlum hluku a vibrací.....	16
<b>7.....</b> Způsobilost plnit účel.....	16
<b>8.....</b> Značení, popis a balení.....	16
<b>Příloha A</b> (informativní) Vibrace a hluk.....	17
<b>A.1.....</b> Obecně.....	17

<b>A.2.....</b>	
Značky.....	.....
.....	17
<b>A.3.....</b>	
Parametry pro výpočty vibrací v okolním prostředí.....	17
<b>A.4.....</b>	
Výpočet útlumu vibrací.....	.....
.....	17
<b>A.5.....</b>	
Hluk v okolním prostředí.....	.....
.....	18
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice EU 2016/797, které mají být pokryty.....	.....
.....	19
<b>Bibliografie</b> .....	.....
.....	20



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13481-2:2022) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2023 udělit 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 ledna 2023.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 13481-2:2012+A1:2017.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- a) zahrnutí zkoušek pro upevnění s velmi nízkou tuhostí;
- b) změny v podmínkách zatížení pro upevnění kategorie B;
- c) zahrnutí detailů provozního ověřování, nahrazujících odkaz na EN 13146-8, která se ruší;
- d) ediční změny pro vyjasnění, které požadavky jsou založeny na laboratorních zkouškách.

Tato evropská norma je jednou ze 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 v kolejovém loži;*
- *Část 3: Systémy upevnění pro dřevěné a polymerové kompozitní pražce;*
- *Část 4: Systémy upevnění pro ocelové pražce [NP1](#);*
- *Část 5: Systémy upevnění pro pevnou jízdní dráhu;*
- *Část 7: Systémy upevnění pro výhybky a výhybkové konstrukce, přídržné kolejnice, izolované styky kolejnic a kolejnicová dilatační zařízení.*

POZNÁMKA Část 6 v tomto souboru neexistuje.

Tyto evropské normy jsou podporovány zkušebními postupy v souboru EN 13146 *Železniční aplikace – Kolej – Metody zkoušení systémů upevnění*.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje požadavky Směrnice (Směrnice)/Nařízení EU.

Pro vztah se Směrnicí EU (Směrnicemi EU)/ Nařízením (Nařízeními) viz informativní Příloha ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách

CEN.

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

# Úvod

Soubor zkoušek je používán pro určení vhodnosti systémů upevnění pro použití v železniční koleji, například pro typové schválení kompletních systémů upevnění. Tento dokument pouze stanovuje požadavky pokládané za důležité pro zajištění bezpečného, dlouhodobého fungování systému koleje. Zkušební metody jsou popsány v jiných přidružených normách.

Různé kategorie systému upevnění kolejnic použité v tomto dokumentu jsou definovány v EN 13481-1:2012.

# 1 Předmět normy

Tento dokument lze použít pro systémy upevnění kategorií A - E specifikované v EN 13481-1:2012, 3.1 pro použití na betonových pražcích v koleji s 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 a/nebo na stojinu kolejnice včetně přímých a nepřímých systémů upevnění;
- systémy upevnění pro tvary kolejnic uvedené v EN 13674-1 (mimo 49E4) nebo EN 13674-4.

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

Tento dokument je určen pro typová schválení kompletních systémů upevnění.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

**NP1)** NÁRODNÍ POZNÁMKA Chyba v anglickém originálu normy, název normy má pokračovat „v kolejovém loži“.