

2024

Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce -
Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice

ČSN
EN 13232-3

73 6371

Railway applications - Track - Switches and crossings for Vignole rails -
Part 3: Requirements for wheel/rail interaction

Applications ferroviaires - Voie - Appareils de voie -
Partie 3: Exigences pour l'interaction Roue/Rail

Bahnanwendungen - Oberbau - Weichen und Kreuzungen -
Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13232-3:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13232-3:2023. 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 13232-3 (73 6371) z března 2024.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13232-3:2023 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13232-3 z března 2024 převzala EN 13232-3:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 13232-1:2023 zavedena v ČSN EN 13232-1:2024 (73 6371) Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 1: Definice

EN 13715:2020 zavedena v ČSN EN 13715:2021 (28 0526) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Kola - Jízdní obrysy kol

EN 15313:2016 zavedena v ČSN EN 15313:2017 (28 0510) Železniční aplikace - Požadavky na dvojkolí v provozu - Údržba dvojkolí v provozu na vozidlech a po demontáži

EN 15273-1:2013+A1:2016 zavedena v ČSN EN 15273-1:2014+A1:2017 (28 0340) Železniční aplikace – Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 1: Obecně – Společné zásady pro infrastrukturu a vozidla

EN 15273-2:2013+A1:2016 zavedena v ČSN EN 15273-2:2014+A1:2017 (28 0340) Železniční aplikace – Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 2: Obrysy vozidel

EN 15273-3:2013+A1:2016 zavedena v ČSN EN 15273-3:2014+A1:2017 (28 0340) Železniční aplikace – Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 3: Průjezdne průřezy tratí

Souvisící ČSN

ČSN EN 13232-2:2024 (73 6371) Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 2: Požadavky na geometrické uspořádání

ČSN EN 13803:2018 (73 6350) Železniční aplikace – Kolej – Parametry návrhu polohy koleje – Kolej rozchodu 1 435 mm a širšího

ČSN EN 13260:2012 (28 0520) Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Dvojkolí – Požadavky na výrobek

ČSN EN 13232-5:2024 (73 6371) Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 5: Výměny

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V kapitole 8, kde se popisují tzv. funkční a bezpečnostní rozměry pro průjezd vozidel výhybkami a výhybkovými konstrukcemi, jsou používány pro parametr „volný průjezd“ nebo „ochrana prvku“ (např. hrotu srdcovky) zdánlivě těžkopádná označení sestávající z často dlouhých dolních indexů. Tato označení vycházejí přímo z anglického termínu pro daný parametr, např. F_{wpcr} pro Free Wheel Passage in Check Rail Entry, tedy „volný průjezd kol při vjezdu k přídržnici“ nebo N_{pcf} pro Nose Protection in Fixed Crossing, tedy „ochrana hrotu pevné srdcovky“. Při překladu daného parametru se tedy v tomto případě ztrácí kontinuita tohoto označení a stává se tím toto označení nepřehledné.

Z hlediska posuzování rozhraní mezi vozidlem a kolejí je vhodné si i uvědomit jisté disproporce, které jsou v zavedených způsobech měření dvojkolí a koleje a částečně spolu souvisejí. Jedná se zejména o skutečnost, že dvojkolí má jako jeden z významných referenčních bodů na okolku měřený 10 mm pod předpokládanou styčnou kružnicí (tj. např. rozchod dvojkolí), zatímco kolej má referenční rovinu pro měření obvykle 14 mm pod spojnicí temen kolejnic (typicky rozchod koleje). Tuto skutečnost posouzení uvedená v této normě nereflktují a při některých posouzení může být nezbytné tuto skutečnost vzít v potaz.

Citované předpisy

Předpis Komise EU č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii (zveřejněný v úředním Věstníku L 356 ze dne 12. 12. 2014, str. 1).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii (přepracované znění).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článkům 4.2.1, 4.2.3, 5.2, 5.3.1, 7.2, 8.1, 8.3.4 a do Přílohy C doplněny národní poznámky.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 13232-3

Říjen 2023

ICS 93.100
EN 13232-3:2003+A1:2011

Nahrazuje

Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce –
Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice

Railway applications – Track – Switches and crossings for Vignole rails –
Part 3: Requirements for wheel/rail interaction

Applications ferroviaires – Voie – Appareils de voie –	Bahnanwendungen – Oberbau – Weichen und Kreuzungen –
Partie 3: Exigences pour l'interaction Roue/Rail	Teil 3: Anforderungen an das Zusammenspiel Rad/Schiene

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2023-10-23.

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 bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 13232-3:2023 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Vstupy.....	11
4.1..... Obecně.....	11
4.2..... Parametry kola a koleje.....	11
4.2.1... Úvod.....	11
4.2.2... Profily kol.....	11
4.2.3... Dvojkolí.....	12
4.2.4... Kolejnice a kolej.....	12
4.2.5... Tolerance a opotřebení.....	13
4.3..... Zóna	

dotyku.....	14
4.3.1...	
Úvod.....	14
4.3.2... Nebezpečná zóna	
dotyku.....	14
4.3.3... Hloubka žlábků pro	
okolek.....	14
4.3.4... Šířka žlábků pro	
okolek.....	14
4.3.5... Jízda po	
okolku.....	14
5..... Principy	
vedení.....	14
5.1.....	
Obecné.....	14
5.2..... Ochranné kolejnice	
a přídržnice.....	15
5.3..... Vedení	
dvojkolí.....	15
5.3.1...	
Obecné.....	15
5.3.2... Úhel	
náběhu.....	16
5.3.3... Žlábek pro	
okolek.....	16
5.3.4... Rozšíření rozchodu	
koleje.....	

.... 17

5.3.5... Přídržnice a hrot klínu

srdcovky.....
17

5.3.6... Dvojité

srdcovky.....
..... 18

5.4..... Přechodové

vedení.....
..... 18

5.5..... Výběhy

žlábků.....
..... 18

6.....

Pravidla.....
..... 19

6.1.....

Úvod.....
..... 19

6.2..... Bezpečnost proti

vykolejení.....
..... 19

6.3..... Jízdní obrys kola a jeho

opotřebení.....
19

6.4..... Úhel náběhu

Y.....
..... 21

6.5..... Zdánlivý jízdní obrys

kola.....
.. 21

6.6..... Tečný a sečný

kontakt.....
..... 22

7..... Nejčastější kritické situace při

vykolejení..... 22

7.1..... Tečný

kontakt.....
..... 22

7.2..... Sečný kontakt při nedoléhajícím hrotu jazyka nebo na hrotu
srdcovky..... 23

7.3..... Sečný kontakt na ojetém hrotu
jazyku..... 24

7.4..... Mezní
hodnoty.....
..... 25

8..... Výstup – funkční a bezpečnostní rozměry (FSD).....	25
8.1.....	
Úvod.....	25
8.2..... Výměnová část.....	25
8.2.1... Hodnota volného průjezdu kol ve výměnách	
F_{wps}	25
8.2.2... Přírazný úhel	
q	26
8.2.3... Reliéf čela hrotu jazyka	
A2.....	27
8.2.4... Zatažení bočního bodu jazyka výměny.....	28
8.2.5... Boční obrábění jazyka.....	29
8.2.6... Rozchod koleje v odbočné větvi výhybky – vozidlo se 3 nápravami.....	29
8.3..... Srdcovková část.....	31
8.3.1... Ochrana klínu hrotu pevné srdcovky	
N_{pcf}	31
8.3.2... Volný průjezd kol v pevné srdcovce	
F_{wpcf}	31
8.3.3... Volný průjezd kol u přídržnice	
F_{wpcr}	32
8.3.4... Volný průjezd kol při vstupu ke křídlové kolejnici	
F_{wpwr}	33
8.3.5... Minimální hloubka žlábků	
h_{fw}	34

8.3.6... Šířka žlábků v obloukové větvi	
výhybky.....	34
8.3.7... Délka paralelní	
přídržnice.....	
.....	36
8.3.8... Přídržnice a nadvýšená	
přídržnice.....	
36	
8.4..... Střed kolejové křižovatky (křižovatkové	
výhybky).....	36
8.4.1... Volný průjezd kol	
F_{wpof}	
.....	36
8.4.2... Nevedená	
délka.....	
.....	37
8.4.3...	
Přídržnice.....	
.....	39
8.4.4... Volný průjezd kol při vjezdu	
k přídržnici.....	39
8.4.5... Ochrana hrotu srdcovky	
N_{pof}	
40	
8.5..... Obecné položky (mohou se vyskytovat ve všech oblastech ve výhybkách a výhybkových	
konstrukcích i mimo ně).....	41
8.5.1... Vstupní výběh přídržnice a křídlové	
kolejnice.....	41
8.5.2... Šířka žlábků - zachycení	
kol.....	41
9..... Další	
požadavky.....	
.....	41
9.1.....	
Úvod.....	
.....	41
9.2.....	
Vedení.....	
.....	41

9.3..... Přenos zatížení kola.....	42
9.3.1... Obecně.....	42
9.3.2... Konstrukce jízdní plochy.....	43
9.3.3... Metody posuzování.....	43
9.4..... Nedostatečné podepření nebo vedení kola.....	44
9.4.1... Jednoduché srdcovky.....	44
9.4.2... Dvojité srdcovky.....	44
9.4.3... Srdcovky s pohyblivými částmi.....	44
Příloha A (informativní) Funkční a bezpečnostní rozměry (FSD). Příklady používané u evropských správců sítí.....	45
Příloha B (normativní) Dvojité srdcovky a nevedená délka.....	46
Příloha C (informativní) Příklady přírazného úhlu ve výměně.....	50
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2016/797, které mají být pokryty.....	52
Bibliografie	53

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13232-3:2023) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2024 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 dubna 2024.

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

Tento dokument nahrazuje EN 13232-3:2003+A1:2011.

Tato evropská norma je jednou z částí EN 13232 *Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce*, zahrnujících konstrukční uspořádání a vlastnosti výhybek a výhybkových konstrukcí z Vignolových (širokopatných) kolejnic. Seznam těchto částí je následující:

- Část 1: *Definice*;
- Část 2: *Požadavky na geometrické uspořádání*;
- Část 3: *Požadavky na interakci kolo/kolejnice*;
- Část 4: *Ovládání, zapevnění a kontrola polohy*;
- Část 5: *Výměny*;
- Část 6: *Pevné jednoduché a dvojité srdcovky*;
- Část 7: *Srdcovky s pohyblivými částmi*;
- Část 8: *Dilatační zařízení*;
- Část 9: *Návrh konstrukce, dokumentace a přejímka*.

Část 1 obsahuje terminologii používanou ve všech částech tohoto souboru norem. Části 2 až 4 obsahují základní ustanovení pro navrhování a jsou použitelné pro všechny výhybky a výhybkové konstrukce. Části 5 až 8 se zabývají jednotlivými typy konstrukčních prvků včetně jejich tolerancí. Jako základ jsou použity části 1 až 4. Část 9 definuje funkční a geometrické rozměry a tolerance pro kontrolu uspořádání.

Tento dokument stanovuje podrobnější požadavky na geometrii kontaktu kolo/kolejnice a funkční a bezpečnostní rozměry potřebné pro konstrukci výhybek a výhybkových konstrukcí. Pro lepší srozumitelnost byly rovněž aktualizovány některé obrázky.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Vztah k legislativě EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

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 touto normou povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tento dokument definuje hlavní kritéria interakce vozidlo/kolej, která je třeba zohlednit při geometrickém návrhu uspořádání železničních výhybek a výhybkových konstrukcí.

Stanovuje:

- charakteristiku parametrů kola a koleje;
- zásady geometrického uspořádání pro vedení kola;
- konstrukční zásady pro přenos zatížení kola;
- zda jsou srdcovky s pohyblivými částmi potřebné.

To je doloženo příklady jejich použití v součástech výhybky:

- ve výměnách;
- v srdcovkách;
- v přídržnicích,

zásady však platí i pro složitější uspořádání výhybek a výhybkových konstrukcí. K dispozici jsou také zjednodušené definice bezpečnostních a funkčních rozměrů, které lze ve spojení s obecnými zásadami použít jako základ pro podrobnější posouzení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.