

2018

Železniční aplikace - Kolej - Parametry návrhu polohy koleje - Kolej rozchodu 1 435 mm a širšího

ČSN
EN 13803

73 6350

Railway applications - Track - Track alignment design parameters - Track gauges 1 435 mm and wider

Applications ferroviaires - Voie - Parametres de conception du tracé de la voie - Écartement 1 435 mm et plus large

Bahnanwendungen - Oberbau - Trassierungsparameter - Spurweiten 1 435 mm und größer

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13803:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13803:2017. 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 13803 (73 6350) z října 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13803:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13803 z října 2017 převzala EN 13803:2017 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 13848-5 zavedena v ČSN EN 13848-5 (73 6359) Železniční aplikace - Kolej - Kvalita geometrie koleje - Část 5: Hladiny kvality geometrie koleje - Běžná kolej, výhybky a výhybkové konstrukce

EN 14363 zavedena v ČSN EN 14363 (28 0307) Železniční aplikace - Zkoušení a simulace pro schvalování železničních vozidel z hlediska jízdních vlastností - Jízdní chování a stacionární zkoušky

EN 15273-1 zavedena v ČSN EN 15273-1 (28 0304) Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí

a obrysy vozidel – Část 1: Obecně – Společné zásady pro infrastrukturu a vozidla

EN 15273-2 zavedena v ČSN EN 15273-2 (28 0304) Železniční aplikace – Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 2: Obrysy vozidel

EN ISO 80000-3 zavedena v ČSN EN ISO 80000-3 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 3: Prostor a čas

Souvisící ČSN

ČSN EN 12299 (28 1541) Železniční aplikace – Jízdní pohodlí cestujících – Měření a vyhodnocení

ČSN EN 13232-1 (73 6371) Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 1: Definice

ČSN EN 13232-3 (73 6371) Železniční aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice

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

ČSN EN 14067-6 (28 1901) Železniční aplikace – Aerodynamika – Část 6: Požadavky na zkušební postupy pro hodnocení účinků bočního větru

ČSN EN 15273-3 (28 0304) Železniční aplikace – Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 3: Průjezdne průřezy tratí

Citované předpisy

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství.

Nařízením Komise č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.

Nařízením Komise č. 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla pro přepravu osob železničního systému.

Nařízením Komise č. 321/2013 ze dne 13. března 2013 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „kolejová vozidla – nákladní vozy“ železničního systému v Evropské unii.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Tato norma je novelizací norem ČSN EN 13803-1 a ČSN EN 13803-2. Nově obsahuje rychlostní pásma do 360 km/h.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k předmětu normy a článku C.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721, Ing. Radek Trejtnar, Ph.D

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 13803

Duben 2017

ICS 93.100

Nahrazuje EN 13803-1:2010,

EN 13803-2:2006+A1:2009

Železniční aplikace - Kolej - Parametry návrhu polohy koleje -
Kolej rozchodu 1 435 mm a širšího

Railway applications - Track - Track alignment design parameters -
Track gauges 1 435 mm and wider

Applications ferroviaires - Voie - Parametres de conception du tracé de la voie - Écartement 1 435 mm et plus large
Bahnanwendungen - Oberbau - Trassierungsparameter - Spurweiten 1 435 mm und größer

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-12-21.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, 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

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky
13803:2017 E

Ref. č. EN

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Značky a zkratky.....	12
5..... Obecně.....	13
5.1..... Výchozí předpoklady.....	13
5.2..... Vlastnosti návrhu parametrů koleje.....	13
6..... Mezní hodnoty pro rozchod koleje 1 435 mm.....	14
6.1..... Poloměr směřového oblouku <i>R</i>	14
6.2..... Převýšení koleje <i>D</i>	15
6.3..... Nedostatek převýšení <i>I</i>	16
6.4..... Přebytek převýšení.....	

.....	17
6.5 Délka vzestupnice L_D a přechodnice ve vodorovné rovině L_K	18
6.5.1 Obecně.....	18
6.5.2 Délka lineární vzestupnice a přechodnice tvaru klotoidy.....	18
6.5.3 Délky přechodnic s nelineárním nárůstem křivosti a vzestupnice s nelineárním nárůstem převýšení.....	18
6.6 Sklon vzestupnice dD/ds	19
6.7 Změna převýšení v čase dD/dt	19
6.8 Změna nedostatku převýšení v čase dI/dt	20
6.9 Délka konstantního převýšení mezi dvěma lineárními vzestupnicemi L_i	21
6.10 Náhlá změna křivosti ve vodorovném směru.....	21
6.11 Náhlá změna nedostatku převýšení DI	21
6.12 Délky mezi dvěma náhlými změnami křivosti ve vodorovném směru L_c	22
6.13 Délka mezi dvěma náhlými změnami nedostatku převýšení L_s	23
6.14 Podélný sklon koleje p	23
6.15 Zaoblení lomu sklonu R_v	24
6.16 Délka zaoblení lomů sklonů L_v	24

6.17 Náhlá změna sklonu koleje Dp..... 24	.....
Příloha A (normativní) Pravidla pro převod hodnot parametrů pro rozchody širší než 1 435 mm..... 26	
A.1 Předmět přílohy..... 26	.....
A.2 Značky a zkratky..... 26	.....
A.3 Základní předpoklady a srovnávací pravidla..... 27	.....
A.3.1 Obecně..... 27	.....
A.3.2 Základní vztahy..... 27	.....
A.3.3 Základní data..... 27	.....
A.4 Podrobná převodní pravidla..... 28	.....
A.4.1 Obecně..... 28	.....
A.4.2 Převýšení koleje D_1 (článek 6.2 základní části normy)..... 28	.....
A.4.3 Nedostatek převýšení I_1 (článek 6.3 základní části normy)..... 29	.....
A.4.4 Přebytek převýšení E_1 (článek 6.4 základní části normy)..... 30	.....
A.4.5 Délky vzestupnic L_D a přechodnic L_K v průmětu do vodorovné roviny (článek 6.5 základní části normy)..... 30	.....

A.4.6 Sklon vzestupnice dD_1/ds (článek 6.6 základní části normy).....	30
A.4.7 Změna převýšení v čase dD_1/dt (článek 6.6 základní části normy).....	31
A.4.8 Časová změna nedostatku převýšení dI_1/dt (článek 6.8 základní části normy).....	31
A.4.9 Náhlá změna křivosti a náhlá změna nedostatku převýšení DI_1 (články 6.10 a 6.11 základní části normy).....	32
A.4.10 ... Ostatní parametry (články 6.1, 6.9, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16 a 6.17 základní části normy).....	32
Příloha B (normativní) Parametry návrhu polohy koleje pro rozchody kolejí širší než 1 435 mm.....	33
B.1 Rozsah působnosti.....	33
B.2 Požadavky pro rozchody 1 520 mm a 1 524 mm.....	33
B.2.1 Obecně.....	33
B.2.2 Poloměr směrového oblouku R_1	33
B.2.3 Převýšení koleje D_1	33
B.2.4 Nedostatek převýšení I_1	34
B.2.5 Přebytek převýšení E_1	35
B.2.6 Délka vzestupnice L_{D1} a přechodnice ve vodorovné rovině L_{K1}	35
B.2.7 Sklon vzestupnice dD_1/ds	36

B.2.8 Změna převýšení v čase dD_1/dt	36
B.2.9 Změna nedostatku převýšení v čase dI_1/dt	37
B.2.10 ... Délka konstantního převýšení mezi dvěma lineárními vzestupnicemi L_{i1}	37
B.2.11 ... Náhlá změna křivosti ve vodorovném směru.....	37
B.2.12 ... Náhlá změna nedostatku převýšení DI_1	38
B.2.13 ... Délky mezi dvěma náhlými změnami křivosti ve vodorovném směru L_{c1}	38
B.2.14 ... Délka mezi dvěma náhlými změnami nedostatku převýšení L_{s1}	38
B.2.15 ... Podélný sklon koleje p_1	39
B.2.16 ... Zaoblení lomu sklonu R_{v1}	39
B.2.17 ... Délka zaoblení lomů sklonů L_{v1}	39
B.2.18 ... Náhlá změna sklonu koleje Dp_1	39
B.3 Požadavky pro rozchod koleje 1 668 mm.....	39
B.3.1 Obecně.....	39
B.3.2 Poloměr směrového oblouku R_1	39
B.3.3 Převýšení koleje D_1	39

B.3.4 Nedostatek převýšení	
I_1.....	..... 40
B.3.5 Přebytek převýšení	
E_1.....	..... 41
B.3.6 Délka vzestupnice L_{D1} a přechodnice ve vodorovné rovině	
L_{K1}.....	..... 41
B.3.7 Sklon vzestupnice	
dD_1/ds.....	..... 42
B.3.8 Změna převýšení v čase	
dD_1/dt.....	..... 42
B.3.9 Změna nedostatku převýšení v čase	
dI_1/dt.....	..... 43
B.3.10 ... Délka konstantního převýšení mezi dvěma lineárními vzestupnicemi	
L_{i1}.....	..... 43
B.3.11 ... Náhlá změna křivosti ve vodorovném směru.....	..... 43
B.3.12 ... Náhlá změna nedostatku převýšení	
DI_1.....	..... 44
B.3.13 ... Délky mezi dvěma náhlými změnami křivosti ve vodorovném směru	
L_{c1}.....	..... 44
B.3.14 ... Délka mezi dvěma náhlými změnami nedostatku převýšení	
L_{s1}.....	..... 44
B.3.15 ... Podélný sklon koleje	
p_1.....	..... 45
B.3.16 ... Zaoblení lomu sklonu	
R_{v1}.....	..... 45

B.3.17... Délka zaoblení lomů sklonů	
L_{v1}.....	..... 45
B.3.18... Náhlá změna sklonu koleje	
Dp_1.....	..... 45
Příloha C (informativní) Doplnující informace ohledně tvarů a délek přechodnic.....	46
C.1	
Obecně.....	..... 46
C.2 Definice a vlastnosti různých přechodnic a vzestupnic.....	46
C.2.1	
Definice.....	..... 46
C.2.2	
Vlastnosti.....	..... 47
C.3 Další uvažovatelné vlivy progresivního návrhu polohy koleje.....	51
C.3.1 Výchozí předpoklady.....	51
C.3.2 Progresivní způsob návrhu polohy koleje.....	51
Příloha D (informativní) Souvislosti a rizika spojená s použitím výjimečných hodnot.....	53
Příloha E (informativní) Vyhodnocování podmínek na hrotu jazyka.....	54
E.1	
Obecně.....	..... 54
E.2 Metoda založená na efektivním poloměru.....	54
Příloha F (informativní) Úvahy pro navrhování výhybek a výhybkových	

konstrukcí.....	56
F.1..... Příklady běžných výhybek a výhybkových konstrukcí.....	56
F.2..... Použití pevných dvojitých srdcovek, dvojitých srdcovek s pohyblivými hroty a dvojitých výhybek.....	58
F.3..... Výhybky a výhybkové konstrukce na mostech nebo v jejich blízkosti.....	58
F.4..... Navazování výhybek a výhybkových konstrukcí.....	58
F.5..... Obloukové výhybky a výhybkové konstrukce.....	58
F.6..... Výhybky a výhybkové konstrukce v převýšení.....	59
F.7..... Sklonové řešení a výhybky.....	59
Příloha G (informativní) Praktické příklady.....	61
G.1..... Obecně.....	61
G.2..... Příklad obloukové kolejové spojky.....	61
G.3..... Příklady vzestupnic dvou sklonů.....	62
G.4..... Příklad vzestupnice neodpovídající svoji délkou délce přechodnice.....	63
G.5..... Příklad nedostatečné délky přechodnice.....	64
G.6..... Příklad několika směrových prvků tvořících mezilehlé prvky.....	65
Příloha H (informativní) Příklady mezních hodnot nedostatků převýšení využívaných	

v jednotlivých státech..... 66

Příloha I (informativní) Úvahy ohledně nedostatku převýšení a přebytku převýšení..... 67

I.1.....

Úvod.....
..... 67

I.2..... Nedostatek převýšení.....

..... 67

I.3..... Přebytek převýšení.....

..... 67

I.4..... Kritérium šplhání okolku.....

..... 67

I.5..... Převržení vozidla.....

..... 67

I.6..... Příčná stabilita trati pod zatížením (Prud,hommeovo kritérium).....

..... 68

I.7..... Nedostatek převýšení v obloukových výhybkách a výhybkových konstrukcích.....

..... 68

Příloha J (informativní) Komfort cestujících v obloucích.....

..... 69

J.1.....

Obecně.....
..... 69

J.2..... Příčné zrychlení.....

..... 69

J.3..... Příčný ryv.....

..... 69

J.3.1..... Příčný ryv jako funkce časové změny nedostatku převýšení.....

..... 69

J.3.2 Příčný ryv jako funkce náhlé změny nedostatku převýšení.....	69
J.4 Natačení podél podélné osy.....	70
Příloha K (normativní) Znaménková pravidla pro výpočet DD , DI a Dp	71
K.1 Obecně ve vztahu ke znaménkovým pravidlům.....	71
K.2 Znaménková pravidla pro výpočet DD 71	
K.3 Znaménková pravidla pro výpočet DI 71	
K.4 Znaménková pravidla pro výpočet Dp 72	
Příloha L (informativní) Délka konstantního převýšení mezi dvěma lineárními vzestupnicemi L_i	73
Příloha M (informativní) Princip virtuální přechodnice.....	74
M.1 Virtuální přechodnice na náhlé změně nedostatku převýšení.....	74
M.2 Virtuální přechodnice pro krátké mezipřímé mezi dvěma náhlými změnami nedostatku převýšení.....	74
M.3 Mezní hodnoty založené na principu virtuální přechodnice.....	75
M.3.1 Obecně.....	75
M.3.2 Referenční vozidlo se vzdáleností 20 m mezi středy podvozků.....	75
M.3.3 Referenční vozidlo se vzdáleností 12,2 m a 10,06 m mezi středy podvozků.....	76

Příloha N (normativní) Délky mezilehlých prvků L_c proti vyloučení zaklesnutí nárazníků.....	77
N.1	
Obecně.....	77
N.2 Referenční vozidla a jízdní podmínky.....	77
N.3 Délky L_c mezipřímých mezi dvěma dlouhými protisměrnými oblouky.....	77
N.4 Obecné případy pro přesahy nárazníků.....	78
Příloha O (informativní) Úvahy ohledně sklonu trati.....	80
O.1 Stoupání trati.....	80
O.2 Klesání trati.....	80
O.3 Sklony kolejí pro seřazování vozů a u nástupišť.....	80
Příloha ZA (normativní) Vztah mezi touto normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES.....	81
Bibliografie.....	85

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13803:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2017 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 října 2017.

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

Tento dokument nahrazuje EN 13803-1:2010 a EN 13803-2:2006+A1:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu, a podporuje základní požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES.

Vztah k EU směrnici 2008/57/ES je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou částí tohoto dokumentu.

Podle pravidel CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu zavázány vydat národní normalizační úřady následujících zemí: Rakousko, Belgie, Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Bývalá jugoslávská republika Makedonie, Francie, Německo, Řecko, Maďarsko, Island, Irsko, Itálie, Lotyšsko, Litva, Lucembursko, Malta, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Srbsko, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko a Velká Británie.

1 Předmět normy

Účelem této evropské normy je určit pravidla a mezní hodnoty pro parametry návrhu polohy koleje, včetně parametrů ve výhybkách a výhybkových konstrukcích. [NP1](#) Některé z těchto mezních hodnot jsou závislé na rychlosti. Variantně pro dané uspořádání tratě jsou stanovena pravidla a mezní hodnoty pro určení dovolené rychlosti.

Tato evropská norma se vztahuje na kolej jmenovitého rozchodu 1 435 mm a širšího s rychlostmi do 360 km/h. Normativní příloha A popisuje převodní pravidla, která musí být aplikována pro jmenovité rozchody širší než 1 435 mm. Normativní příloha B platí pro rozchody koleje 1 520 mm, 1 524 mm a 1 668 mm.

Tato evropská norma je také platná tam, kde parametry polohy koleje uvažují vozidla, která byla ověřena ve vztahu k vysokým hodnotám nedostatku převýšení (včetně naklápěcích jednotek).

Platí přísnější požadavky technických specifikací interoperability ve vztahu k subsystému infrastruktura evropského železničního systému (TSI INF) a jiné (národní, podnikové, atd.).

Tato evropská norma nemusí být platná pro tratě nebo vyhrazené části železniční infrastruktury, která není interoperabilní s železničními vozidly ověřovanými podle EN 14363.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA Pro navrhování geometrických parametrů koleje v ČR dále platí ČSN 73 6360-1 *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha*, která upravuje a zpřísňuje požadavky na vybrané parametry.