

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 45.020; 45.060.01 **Březen 2013**

## **Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 3: Průjezdne průřezy tratí**

**ČSN**  
**EN 15273-3**  
28 0340

Railway applications - Gauges - Part 3: Structure gauges

Applications ferroviaires - Gabarits - Partie 3: Gabarit des obstacles

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 3: Lichtraumprofile

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15273-3:2009. 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 15273-3:2009. 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 15273-3 (28 0340) z června 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15273-3:2009 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15273-3 z 2010-06-01 převzala EN 15273-3:2009 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 13232-3 zavedena v ČSN EN 13232-3+A1 (73 6371) Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice

EN 13232-9 zavedena v ČSN EN 13232-9+A1 (73 6371) Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 9: Návrh konstrukce, dokumentace a přejímka

EN 13803-2 zavedena v ČSN EN 13803-2+A1 Železniční aplikace - Kolej - Parametry návrhu polohy koleje - Kolej rozchodu 1 435 mm a širšího - Část 2: Výhybky a výhybkové konstrukce a porovnatelné situace návrhu polohy koleje s náhlou změnou křivosti

EN 15273-1 zavedena v ČSN EN 15273-1 (28 0340) Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 1:

Společná pravidla pro infrastrukturu a vozidla

EN 15273-2 zavedena v ČSN EN 15273-2 (28 0340) Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 2: Obrysy vozidel

EN 50119 zavedena v ČSN EN 50119 (34 1531) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická trakční nadzemní trolejová vedení

EN 50367 zavedena v ČSN EN 50367 (36 2315) Drážní zařízení – Systémy sběračů proudů – Technická kritéria pro interakci mezi pantografem a nadzemním trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Radek Trejtnar

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 15273-3**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Prosinec 2009

ICS 45.020

**Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel -**  
**Část 3: Průjezdne průřezy tratí**

Railway applications - Gauges -  
Part 3: Structure gauges

Applications ferroviaires - Gabarits -  
Partie 3: Gabarit des obstacles

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien -  
Teil 3: Lichtraumprofile

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2009-10-03.

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 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 a Švýcarska.

**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**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 15273-3:2009 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva	9
Úvod	10
<b>1</b> Předmět normy	12
<b>2</b> Citované normativní dokumenty	12
<b>3</b> Termíny a definice	12
<b>4</b> Značky a zkratky	13
<b>4.1</b> Značky a zkratky	13
<b>4.2</b> Indexy	16
<b>4.3</b> Notace	17
<b>5</b> Všeobecné informace pro všechny metody stanovení průjezdných průřezů	17
<b>5.1</b> Vztažná linie obrysu a jeho přidružená pravidla	17
<b>5.2</b> Příčné rozšíření	17
<b>5.2.1</b> Změny průjezdného průřezu v závislosti na místní situaci	17
<b>5.2.2</b> Vliv náhodné příčné polohy	18
<b>5.3</b> Zdvih a snížení kolmé k jízdni ploše koleje	18
<b>5.3.1</b> Úvod	18
<b>5.3.2</b> Svislý zdvih nebo snížení ve vztahu k zaoblení lomů sklonů	19
<b>5.3.3</b> Vliv naklonění na svislou polohu	19
<b>5.3.4</b> Zdvih	20
<b>5.3.5</b> Vliv náhodné svislé polohy	20
<b>5.4</b> Doplnkové přesahy	20

- 5.5** Typy průjezdných průřezů 20
  - 5.5.1** Metodika pro tvorbu průjezdných průřezů 20
  - 5.5.2** Typy průjezdných průřezů 21
  - 5.5.3** Jednotný průjezdný průřez 21
- 5.6** Volba průjezdného průřezu 22
  - 5.6.1** Vztažná linie obrysu vozidla a volba metody 22
  - 5.6.2** Volba průjezdného průřezu 22
  - 5.6.3** Uvažování přírážek 22
  - 5.6.4** Katalog průjezdných průřezů 23
- 6** Pravidla pro určení statického průjezdného průřezu 23
  - 6.1** Obecně 23
  - 6.2** Vztažná pravidla 23
  - 6.3** Určení součtu přírážek  $S$  24
    - 6.3.1** Příčné přírážky 24
    - 6.3.2** Svislé přírážky náhodné polohy 25
- 7** Pravidla pro určení kinematického průjezdného průřezu 25
  - 7.1** Obecně 25
  - 7.2** Vztažná pravidla 25
  - 7.3** Příčné přírážky pro vliv náhodné polohy 26
    - 7.3.1** Uvažované vlivy 26
    - 7.3.2** Určení součtu příčných přírážek  $S_j$  26
  - 7.4** Svislé přírážky náhodné polohy 27
    - 7.4.1** Uvažované vlivy 27
    - 7.4.2** Určení součtu svislých přírážek  $S_v$  27
- 8** Pravidla pro určení dynamického průjezdného průřezu 27
  - 8.1** Obecně 27
  - 8.2** Přidružená pravidla 27

- 8.3** Příčné přírážky pro vliv náhodné polohy 28
  - 8.3.1** Uvažované vlivy 28
  - 8.3.2** Určení součtu příčných přírážek  $S_j$  28
- 8.4** Svislé přírážky vlivu náhodné polohy 28
  - 8.4.1** Uvažované vlivy 28
  - 8.4.2** Určení součtu svislých přírážek  $S_v$  29
- 9** Osová vzdálenost kolejí 29
  - 9.1** Obecně 29
  - 9.2** Určení mezní osově vzdálenosti kolejí 29
    - 9.2.1** Úvod 29
    - 9.2.2** Vliv rozdílu převýšení sousedních kolejí  $Db_{db}$  30
    - 9.2.3** Přírážky uvažující vliv náhodné polohy 31
    - 9.2.4** Stanovení 31
  - 9.3** Určení základní osově vzdálenosti kolejí 32
    - 9.3.1** Úvod 32
    - 9.3.2** Specifikace 33
- 10** Prvky směrového uspořádání nekonstantní křivosti 33
  - 10.1** Úvod 33
    - 10.1.1** Princip výpočtu 33
    - 10.1.2** Vlastnosti přechodnic 33
    - 10.1.3** Změny průjezdného průřezu 34
  - 10.2** Směrové řešení - změna křivosti 34
    - 10.2.1** Náhlá změna křivosti 34
    - 10.2.2** Plynulá změna křivosti 35
  - 10.3** Průjezd výhybkou 36
    - 10.3.1** Úvod 36
    - 10.3.2** Změny přídavných přírážek 36
    - 10.3.3** Změna kvazistatického vlivu ve výhybce 37

<b>10.3.4</b>	Shrnutí	37
<b>11</b>	Určení průjezdného průřezu sběrače	37
<b>11.1</b>	Obecně	37
<b>11.1.1</b>	Prostor vymezený pro elektrizované tratě	37
<b>11.1.2</b>	Specifika	38
<b>11.1.3</b>	Základní principy	38
<b>11.2</b>	Určení mechanického průjezdného průřezu sběrače (v případě kinematického obrysu)	39
<b>11.2.1</b>	Určení šířky mechanického průjezdného průřezu	39
<b>11.2.2</b>	Určení maximální výšky $h_{\text{eff}}$ mechanického průjezdného průřezu	41
<b>11.3</b>	Elektrický průjezdný průřez (pro případ kinematického obrysu)	41
<b>11.3.1</b>	Úvod	41
<b>11.3.2</b>	Šířka elektrického průjezdného průřezu sběrače	42
<b>11.3.3</b>	Výška elektrického průjezdného průřezu sběrače	42
<b>11.3.4</b>	Izolační vzdálenost	42
<b>11.4</b>	Určení průjezdného průřezu sběrače v případě dynamického obrysu	42
<b>12</b>	Trolejové vedení	42
<b>13</b>	Pravidla pro zřizování hrany nástupiště	43
<b>13.1</b>	Obecně	43
<b>13.2</b>	Mezera $b_{\text{lac}}$ a $h_{\text{lac}}$	46
<b>13.3</b>	Projektované rozměry	47
<b>13.3.1</b>	Projektované rozměry ve vztahu k jízdni ploše	47
<b>13.3.2</b>	Projektované rozměry ve vztahu k vodorovným souřadnicím $(x_q, y_q)$	47
<b>13.3.3</b>	Stavební odchylky	48
<b>13.4</b>	Ověření a odchylky	48
<b>14</b>	Jednotky s naklápěcími skříněmi	48
<b>14.1</b>	Obecně	48
<b>14.2</b>	Přechodnice	49

- 14.3** Poruchové stavy 49
- 15** Pravidla pro trajekty 49
- 16** Zvláštní konstrukce železničního svršku 50
  - 16.1** Obecně 50
  - 16.2** Kontaktní lišty zabezpečovacího zařízení 50
  - 16.3** Aktivní přídržnice 50
  - 16.4** Zadláždění úrovnových křížení 50
  - 16.5** Přívodní kolejnice 51
  - 16.6** Kolejové brzdy 51
- 17** Verifikace a údržba průjezdného průřezu 51
  - 17.1** Průjezdný průřez 51
  - 17.2** Osová vzdálenost kolejí 51
- 18** Návod k určení nového průjezdného průřezu na stávající infrastruktuře 51
- Příloha A** (normativní) Metodika výpočtu přírážek průjezdného průřezu 52
  - A.1** Úvod 52
  - A.2** Formulace v případě statického nebo kinematického průjezdného průřezu 52
    - A.2.1** Základní průjezdný průřez 52
    - A.2.2** Jmenovitý průjezdný průřez 53
    - A.2.3** Mezní průjezdný průřez 54
    - A.2.4** Základní osová vzdálenost kolejí 55
    - A.2.5** Jmenovitá osová vzdálenost kolejí 55
    - A.2.6** Mezní osová vzdálenost kolejí 55
    - A.2.7** Pro průjezdný průřez sběrače 56
  - A.3** Vztahy pro dynamický průjezdný průřez 56
    - A.3.1** Obecně 56
    - A.3.2** Základní průjezdný průřez 56
    - A.3.3** Jmenovitý průjezdný průřez 56
    - A.3.4** Mezní průjezdný průřez 57

**A.3.5** Pro základní osovou vzdálenost kolejí 57

**A.3.6** Pro jmenovitou osovou vzdálenost kolejí 58

**A.3.7** Mezní osová vzdálenost kolejí 58

**A.3.8** Průjezdny průřez sběrače 58

**Příloha B** (informativní) Doporučené hodnoty pro výpočet průjezdného průřezu a příklady výpočtu 59

**B.1** Doporučení pro koeficienty 59

**B.2** Příklad kinematického výpočtu 60

**B.2.1** Jmenovitý a mezní průjezdny průřez 60

Strana

**B.2.2** Základní, jmenovitá a mezní osová vzdálenost kolejí 61

**B.2.3** Průjezdny průřez sběrače 61

**Příloha C** (normativní) Mezinárodní průjezdné průřezy G1, GA, GB a GC 66

**C.1** Obecně 66

**C.1.1** Použití 66

**C.1.2** Typy průjezdných průřezů 66

**C.1.3** Parametry a společná pravidla 66

**C.1.4** Výpočet osové vzdálenosti kolejí 67

**C.1.5** Průjezdny průřez sběrače 67

**C.1.6** Části průjezdného průřezu 67

**C.2** Horní část průjezdného průřezu ( $h > 400$  mm) 67

**C.2.1** Průjezdny průřez G1 67

**C.2.2** Průjezdny průřez GA a GB 68

**C.2.3** Průjezdny průřez GC 70

**C.3** Spodní části ( $h \leq 400$  mm) 71

**C.3.1** Spodní části GIC2 – obecně platné 71

**C.3.2** Spodní části GIC1 – Koleje vybavené kolejovými brzdami 72

**C.3.3** Spodní části pro vagóny pro přepravu kamionů – GIC3 75

**C.3.4** Průjezdny průřez sběrače 76



## **Příloha D** (normativní) Průjezdny průřezy podle mezinárodních dohod 77

### **D.1** Úvod 77

### **D.2** Kinematické průjezdny průřezy odvozené z mezinárodních průřezů 77

#### **D.2.1** Průjezdny průřez G2 77

#### **D.2.2** Průjezdny průřezy GB1 a GB2 78

### **D.3** Statické průjezdny průřezy odvozené z mezinárodních obrysů 80

#### **D.3.1** Průřez G1 80

#### **D.3.2** Průjezdny průřez G2 83

#### **D.3.3** Průjezdny průřezy GA, GB a GC 84

### **D.4** Národně platné průjezdny průřezy 86

#### **D.4.1** Belgické průjezdny průřezy BE1, BE2 a BE3 86

#### **D.4.2** Francouzský průjezdny průřez FR – 3.3 88

#### **D.4.3** Portugalské průjezdny průřezy PTb, PTb+ a PTc 90

#### **D.4.4** Finský průjezdny průřez FIN1 94

#### **D.4.5** Švédské průjezdny průřezy SEa a SEc 97

#### **D.4.6** Německý průjezdny průřez DE1 99

#### **D.4.7** Německý průřez DE2 100

#### **D.4.8** Německý průjezdny průřez DE3 101

#### **D.4.9** Český průjezdny průřez Z-GČD 103

#### **D.4.10** UK průřez UK1 104

#### **D.4.11** UK průřez UK1 [D] 105

#### **D.4.12** UK průjezdny průřez W6a 107

## **Příloha E** (informativní) Příklad výpočtu stanovení průjezdny průřezu ve výhybce 109

### **E.1** Úvod 109

### **E.2** Metodika 109

### **E.3** Rozšíření v oblouku 110

#### **E.3.1** Rozšíření v hlavním směru 110

**E.3.2** Rozšíření průjezdného průřezu v odbočné větvi výhybky 111

**E.4** Kvazistatický vliv 112

**E.5** Šířka průjezdného průřezu ve výhybce 112

**Příloha F** (normativní) Stanovení charakteristik vztažného vozidla 116

**F.1** Úvod 116

**F.2** Metodika 116

**F.3** Příklad výpočtu 117

**F.3.1** Úvod 117

**F.3.2** Vozidlo č.1 (na vnitřní straně oblouku) 117

**F.3.3** Vozidlo č.2 (na vnější stranu oblouku) 117

**F.3.4** Vozidlo č.3 (na vnější stranu oblouku) 117

**F.3.5** Vozidlo č.4 (na vnější stranu oblouku) 117

**F.3.6** Souhrn 118

**F.3.7** Mezinárodní referenční vozidlo 118

**Příloha G** (normativní) Jednotný průjezdný průřez 120

**G.1** Úvod 120

**G.2** GU1 120

**G.2.1** Obecně 120

**G.2.2** Definování průjezdného průřezu 120

**G.2.3** Odpovídající kinematický průjezdný průřez 121

**G.3** GU2 122

**G.3.1** Obecně 122

**G.3.2** Určení průjezdného průřezu 123

**G.4** GUC 124

**G.4.1** Obecně 124

**G.4.2** Určení průjezdného průřezu 125

**Příloha H** (informativní) Návod k údržbě průjezdného průřezu 126

**H.1** Obecně 126

**H.2** Výběr průjezdného průřezu 126

**H.3** Pravidla pro stavbu 126

**H.3.1** Pravidla pro zřizování objektů podél tratě 126

**H.3.2** Pravidla pro zřizování koleje podél staveb 126

**H.3.3** Pravidla pro instalaci dočasných zařízení 126

**H.4** Zařízení kontroly a údržby 127

**H.4.1** Principy údržby 127

**H.4.2** Řešení mezních situací 127

**H.4.3** Praktické aspekty pro měření staveb 127

**H.5** Vliv údržby koleje 127

**H.6** Výcvik zaměstnanců 127

**Příloha I** (informativní) Odchylnka typu A 128

**Příloha ZA** (normativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES 130

Bibliografie 137

Předmluva

Tento dokument (EN 15273-3:2009) byl vypracován Technickou komisí CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2010 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 června 2010.

Upozorňuje se na skutečnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a/nebo CENELEC nenesou zodpovědnost za identifikaci jakýchkoliv patentových práv.

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

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Podle vnitřních pravidel CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu zavázány zavést národní normalizační úřady následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tento dokument je třetím ze série třídílné evropské normy týkající se průjezdných průřezů tratí

a obrysů vozidel:

- část 1 stanovuje obecné principy, jevy sdílené infrastrukturou a vozidly, vztažné obrysy a příslušné předpisy;
- část 2 stanovuje předpisy pro dimenzování vozidel jako funkci jejich specifických charakteristik pro příslušný obrys a příslušnou metodu výpočtu;
- část 3 stanovuje předpisy pro dimenzování infrastruktury s cílem umožnit stavbu vozidel podle příslušného obrysu se zohledněním specifických omezení pro provoz v rámci tohoto obrysu.

Účelem této normy je definování prostoru, který musí být volný a udržovaný k umožnění jízdy drážních vozidel a stanovení pravidel pro výpočet a ověření určené velikosti drážních vozidel tak, aby byla umožněna jízda drážních vozidel po jedné nebo několika infrastrukturách bez rizika kolize.

Tato norma definuje průjezdný průřez jako shodu mezi konkrétní infrastrukturou a konkrétními drážními vozidly.

Tato norma definuje odpovědnosti v následujících částech:

- a. v oblasti infrastruktury:
  1. volnost průjezdného průřezu,
  2. údržba,
  3. diagnostika infrastruktury.
- b. v oblasti vozidel
  1. shoda provozovaných vozidel s obrysem,
  2. údržba této shody v čase.

Tato norma obsahuje katalog různých průjezdných průřezů zavedených v Evropě, některé z nich jsou vyžadovány pro zajištění interoperability, zatímco jiné jsou vztaženy pro specifické použití, kdy se nepožaduje interoperabilita drážních vozidel na jiné infrastruktuře.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma:

- definuje různé průjezdné průřezy potřebné ke stavbě, ověření a údržbě různých staveb blízko průjezdného průřezu;
- uvádí různé okolnosti, které jsou brány v úvahu při určení průjezdného průřezu;
- definuje metody, které musí být použity k výpočtu různých průjezdných průřezů na základě zmíněných okolností;
- uvádí pravidla pro stanovení osové vzdálenosti kolejí;
- uvádí pravidla, která musí být splněna při stavbě nástupišť;
- uvádí pravidla pro stanovení obrysu sběrače;
- uvádí vztahy potřebné k výpočtu průjezdného průřezu v přehledu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.