

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.280; 45.060.10 **Březen 2013**

Drážní zařízení - Systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)

ČSN
EN 50367
ed. 2
36 2315

Railway applications – Current collection systems – Technical criteria for the interaction between pantograph and overhead line (to achieve free access)

Applications ferroviaires – Systemes de captage do courant – Criteres techniques d,interaction entre le pantographe et la ligne aérierne de contact (réalisation du libre acces)

Bahnanwendunge – Zusammenwirken der Systeme – Technische Kriterien für das Zusammenwirken zwischen Stromabnehmer und Oberleitung für einen freien Zugang

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50367:2012. 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 50367:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2015-03-19 se nahrazuje ČSN EN 50367 (36 2315) z listopadu 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50367:2012 dovoleno do 2015-03-19 používat dosud platnou ČSN EN 50367 (36 2315) z listopadu 2006.

Změny proti předchozí normě

Struktura i rozsah základních požadavků normy zůstávají ve druhém vydání zachovány. Doplněny byly požadavky pro pantografové sběrače s děleným profilem hlavy, požadavky na průjezdný průřez hlavy sběrače byly nahrazeny odkazem na soubor norem EN 15273.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50119:2009 zavedena v ČSN EN 50119 ed. 2:2010 (34 1531) Drážní zařízení – Pevná trakční

zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci

EN 50149 zavedena v ČSN EN 50149 (34 1558) Drážní zařízení – Pevná drážní zařízení – Elektrická trakce – Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi

EN 50206-1:2010 zavedena v ČSN EN 50206-1 ed. 2:2011 (36 2312) Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky – Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní

EN 50317:2012 zavedena v ČSN EN 50317 ed. 2:2012 (36 2313) Drážní zařízení – Systémy odběru proudu – Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením a ověřování těchto měření

EN 50318 zavedena v ČSN EN 50318 (36 2314) Drážní zařízení – Systémy odběru proudu – Ověřování simulace dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením

EN 50388:2012 zavedena v ČSN EN 50388 ed. 2:2013 (33 3508) Drážní zařízení – Napájení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability

EN 50405 zavedena v ČSN EN 50405 (36 2316) Drážní zařízení – Systémy sběračů proudu – Pantografy, zkušební metody pro uhlíkové obložení smykadel

IEC 60050-811:1991 zavedena v ČSN IEC 50 (811):2002 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 811 – Elektrická trakce

EN 15273 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 15273 (28 0340) Železniční aplikace – Průjezdné průřezy tratí a obrysy vozidel

Souvisící ČSN

ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení

ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.10, 3.21, 5.3.1, 8.1, ke kapitole 4 a k tabulce 3 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI, Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Tomáš Krčma

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Vincent Csirik

EVROPSKÁ NORMA EN 50367
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2012

ICS 29.280 Nahrazuje EN 50367:2006

Drážní zařízení - systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)

Railway applications - Current collection systems - Technical criteria
for the interaction between pantograph and overhead line (to achieve free access)

Applications ferroviaires - Systemes de captage
do courant - Criteres techniques d'interaction
entre le pantographe et la ligne aérienne de contact (réalisation du
libre acces)

Bahnanwendunge - Zusammenwirken der Systeme - Technische
Kriterien für das Zusammenwirken zwischen Stromabnehmer und
Oberleitung für einen freien Zugang

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-03-19. Členové CENELEC 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 CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety 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.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50367:2012 E

Předmluva

Tento dokument (EN 50367:2012) vypracovala subkomise CLC/SC 9XC *Elektrické napájecí a uzemňovací soustavy pro zařízení veřejné dopravy a pomocná zařízení (pevné instalace)*.

Jsou stanovena tato data:

• nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní

(dop) 2013-03-19

• nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2015-03-19

Tato norma nahrazuje EN 50367:2006.

EN 50367:2012 obsahuje oproti EN 50367:2006 následující významné technické změny: celková technická aktualizace od předchozího vydání, zahrnutí požadavků na pantografového sběrače s nezávisle zavěšenými kontaktními lištami, odkaz na EN 15273 pro boční výkyv.

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

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah k směrnici (směrnicím) je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	8
2	Citované dokumenty	8
3	Termíny a definice	8
4	Značky a zkratky	10
5	Geometrie	11
5.1	Obecně	11
5.2	Parametry trolejového vedení	12
5.2.1	Obecně	12
5.2.2	Vozidlové obrysy a průjezdné průřezy	12
5.2.3	Výška trolejového vodiče	12
5.2.4	Sklon trolejového vodiče	12
5.2.5	Stranová (vodorovná) výchylka	12
5.2.6	Zdvih trolejového vodiče	13
5.2.7	Neutrální úseky	13

- 5.2.8** Úsek současného provozu více profilů sběrače 13
- 5.3** Parametry pantografových sběračů 13
 - 5.3.1** Obecně 13
 - 5.3.2** Posuzování profilu sběrače 14
 - 5.3.3** Vodivá délka 16
- 6** Materiálová rozhraní 16
 - 6.1** Obecně 16
 - 6.2** Trolejový vodič 16
 - 6.3** Kontaktní lišty 16
- 7** Interakční chování 17
 - 7.1** Obecně 17
 - 7.2** Proudová zatížitelnost 17
 - 7.3** Dynamické chování a jakost odběru proudu 18
- 8** Provozní požadavky 20
 - 8.1** Doplnující parametry samočinného spouštěcího zařízení 20
 - 8.2** Minimální a maximální vzdálenosti mezi dvěma činnými sběrači 20
- Příloha A** (normativní) Zvláštní požadavky 21
 - A.1** Neutrální úseky 21
 - A.1.1** Princip neutrálního úseku 21
 - A.1.2** Dlouhý neutrální úsek 21
 - A.1.3** Krátký neutrální úsek 22
 - A.1.4** Dělený neutrální úsek 22
 - A.1.5** Rozmístění sběračů na vlcích 22
 - A.2** Interoperabilní profily hlavy sběrače 23
 - A.2.1** Hlava sběrače délky 1 600 mm 23
 - A.2.2** Hlava sběrače délky 1 950 mm 24
 - A.3** Doplnující zkoušky na DC soustavách 24
 - A.3.1** Proud při stání 24

A.3.2 Podmínky při zkoušce 24

A.3.3 Postup při zkoušce 25

A.4 Grafy středních přítláčných sil 25

Příloha B (informativní) Zvláštní národní podmínky 27

B.1 Národní parametry 27

B.2 Základní parametry hlavy sběrače 33

Příloha C (informativní) Běžně užívané materiály kontaktních lišt 38

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic EU 39

Bibliografie 40

Obrázky

Obrázek 1 - Obecný detail hlavy sběrače s nezávisle odpruženými částmi 15

Obrázek 2 - Přejímový bod - 1 600 mm a 1 950 mm hlava sběrače 16

Obrázek A.1 - Princip neutrálního úseku 21

Obrázek A.2 - Dlouhý neutrální úsek 21

Obrázek A.3 - Krátký neutrální úsek 22

Obrázek A.4 - Dělený neutrální úsek 22

Obrázek A.5 - Uspořádání pantografových sběračů na vlcích 23

Obrázek A.6 - Profil hlavy sběrače délky 1 600 mm 23

Obrázek A.7 - Profil hlavy sběrače délky 1 950 mm 24

Obrázek A.8 - Graf středních přítláčných sil na AC soustavách 25

Obrázek A.9 - Graf středních přítláčných sil na soustavě DC 1,5 kV 26

Obrázek A.10 - Graf středních přítláčných sil na soustavě DC 3,0 kV 26

Obrázek B.1 - Hlava sběrače délky 1 450 mm 33

Obrázek B.2 - Hlava sběrače délky 1 950 mm (typ 1) 33

Obrázek B.3 - Hlava sběrače délky 1 600 mm (GB, CTRL) 34

Obrázek B.4 - Hlava sběrače délky 1 950 mm (typ 2) 34

Obrázek B.5 – Hlava sběrače délky 1 800 mm (NO, SE) 35

Obrázek B.6 – Hlava sběrače délky 1 600 mm (GB) 36

Obrázek B.7 – Hlava sběrače délky 1 950 mm (PL) 37

Obrázek B.8 – Hlava sběrače délky 1 760 mm (BE) 37

Tabulky

Tabulka 1 – Rozsah základní výšky trolejového vodiče pro AC a DC soustavy 12

Tabulka 2 – Maximální stranová výchylka 13

Tabulka 3 – Parametry sběrače pro AC a DC soustavy 14

Tabulka 4 – Statické přitlačné síly 17

Tabulka 5 – Maximální proud při stání 18

Tabulka 6 – Meze pro interakční chování (přítlačná síla) 19

Tabulka 7 – Hodnoty pro interakční chování (jiskření) 20

Tabulka 8 – Minimální vzdálenosti mezi činnými sběrači 20

Tabulka B.1 – Parametry AC trolejových vedení 28

Tabulka B.2 – Parametry DC trolejových vedení 28

Strana

Tabulka B.3 – Parametry vozidel AC soustav 29

Tabulka B.4 – Parametry vozidel DC soustav 30

Tabulka B.5 – Interakční chování na AC soustavách 31

Tabulka B.6 – Interakční chování na DC soustavách 32

Tabulka C.1 – Běžně používané materiály kontaktních lišt 38

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma určuje požadavky na interakci mezi pantografovými sběrači a trolejovými vedeními, s cílem dosažení interoperability.

POZNÁMKA Tyto požadavky jsou definovány jako omezený počet typů pantografových sběračů, označovaných jako „interoperabilní sběrače“, společně s geometrií a parametry kompatibilních trolejových vedení.

Tato evropská norma určuje parametry a hodnoty pro všechny plánované a budoucí tratě.

Příloha B určuje některé parametry pro stávající tratě (informativně).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.