

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.120.50; 29.280 **Říjen 2012**

Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - DC svodiče přepětí a zařízení omezující napětí - Část 1: Svodiče přepětí

ČSN
EN 50526-1
34 1561

Railway applications - Fixed installations - D.C. surge arresters and voltage limiting devices -
Part 1: Surge arresters

Applications ferroviaires - Installations fixes - Parafoudres et limiteurs de tension pour systemes
a courant continu -
Partie 1: Parafoudres

Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Überspannungsableiter und Niederspannungsbegrenzer -
Teil 1: Überspannungsableiter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50526-1:2012. 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 50526-1:2012. 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 2014-10-10 se nahrazuje ČSN EN 50123-5 ed. 2 ze září 2003, 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 50526-1 dovoleno do 2014-10-10 používat
dosud platnou ČSN EN 50123-5 (34 1561) ze září 2003.

Změny proti předchozí normě

Současná norma ČSN EN 50123-5:2003 se vztahuje na případy použití starých technologií svodičů
s jiskřišti

a s SiC rezistory a na zařízení pro omezení nízkého napětí s jiskřišti (LVL). V současnosti jsou tyto
technologie nahrazovány. Tato nová norma se zabývá novými technologiemi svodičů bez jiskřišť
s oxidy kovů a omezovačů LV pro použití na elektrických drahách pro DC trakční soustavy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50124-1:2001 zavedena v ČSN EN 50124-1:2002 (33 3501) Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

EN 50125-2:2002 zavedena v ČSN EN 50125-2:2003 (33 3504) Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 2: Pevná elektrická zařízení

EN 60060-1:2010 zavedena v ČSN EN 60060-1:2011 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

EN 60270:2001 zavedena v ČSN EN 60270:2001 (34 5641) Technika zkoušek vysokým napětím – Měření částečných výbojů

EN 61109:2008 zavedena v ČSN EN 61109:2009 (34 8120) Izolátory pro venkovní vedení – Kompozitní závěsné a kotevní izolátory pro systémy střídavého napětí se jmenovitým napětím vyšším než 1000 V – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

EN ISO 4287:1998 zavedena v ČSN EN ISO 4287:1999 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Termíny, definice a parametry struktury povrchu

EN ISO 4892-1:2000 zavedena v ČSN EN ISO 4892-1:2001 (64 0152) Plasty – Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla – Část 1: Obecné principy

EN ISO 4892-2:2006 zavedena v ČSN EN ISO 4892-2:2006 (64 0152) Plasty – Metody vystavení laboratorním zdrojům světla – Část 2: Xenonové lampy

EN ISO 4892-3:2006 zavedena v ČSN EN ISO 4892-3:2006 (64 0152) Plasty – Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla – Část 3: Fluorescenční lampy

Souvisící ČSN

ČSN EN 50122-1 ed. 2:2011 (34 1520) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod – Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem

ČSN EN 50163 ed. 2:2005 (33 3500) Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 60068-2-17:1997 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Q: Hermetičnost

ČSN EN 60099-4 ed. 2:2005 + A1:2007 + A2:2010 (35 4870) Svodiče přepětí – Omezovače přepětí bez jiskřišť pro sítě střídavého napětí

ČSN EN 61643-11:2003 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Přepěťová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky

ČSN EN ISO 3274:1999 (25 2322) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Jmenovité charakteristiky dotykových (hrotových) přístrojů

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Bohuslav Kramerius, Ing. Antonín Kubela

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

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

EVROPSKÁ NORMA EN 50526-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2012

ICS 29.120.50; 29.280 Nahrazuje EN 50123-5:2003

Drážní zařízení -
Pevná trakční zařízení -
DC svodiče přepětí a zařízení omezující napětí -
Část 1: Svodiče přepětí

Railway applications -
Fixed installations -
D.C. surge arresters and voltage limiting devices -
Part 1: Surge arresters

Applications ferroviaires -
Installations fixes -
Parafoudres et limiteurs de tension pour
systemes a courant continu -
Partie 1: Parafoudres

Bahnanwendungen -
Ortsfeste Anlagen -
Überspannungsableiter und Niederspannungsbegrenzer -
Teil 1: Überspannungsableiter

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-10-10. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát 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

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Vlastnosti 13

4.1 Značení 13

4.2 Provozní podmínky 14

4.3 Požadavky 14

5 Klasifikace svodiče 15

6 Typová zkouška 16

6.1 Obecně 16

6.2 Zkoušky výdržné izolace pláště svodiče 16

6.3 Zkoušky reziduálních napětí 17

6.4 Zkouška přenosu náboje 18

6.5 Zkouška činnosti v provozu 20

6.6 Zkratové zkoušky 24

6.7 Zkouška částečnými vnitřními výboji 27

6.8 Zkouška ohybovým momentem 27

6.9 Zkouška míry těsnosti 32

6.10 Zkoušky vlivu prostředí 33

7 Výrobní kusové zkoušky a přijímací zkoušky 35

7.1 Výrobní kusové zkoušky 35

7.2 Přejímací zkoušky 35

Příloha A (normativní) Postupový diagram zkoušky ohybovým momentem 36

Příloha B (normativní) Výdržná zkouška přímým atmosférickým proudovým impulzem 37

Bibliografie 38

Obrázky

Obrázek 1 - Impulz proudu - pravoúhlý 19

Obrázek 2 - Výkonové ztráty rezistoru z oxidů kovů při zvýšených teplotách v závislosti na čase 21

Obrázek 3 - Uspořádání obvodu pro zkratové zkoušky (všechny vodiče a ventilační systémy v jedné rovině) 25

Obrázek 4 - Příklad zkušebního obvodu pro opakování průrazu bezprostředně před přiložením zkušební zkratového proudu 26

Obrázek 5 - Termomechanická expozice 29

Obrázek 6 - Příklad uspořádání pro termomechanickou expozici a směr namáhání ohybem 30

Obrázek 7 - Zkouška ponořením do vody 31

Obrázek 8 - Definice mechanického zatížení (základní zatížení = SSL) 32

Obrázek 9 - Jednotka svodiče přepětí 32

Obrázek A.1 - Postupový diagram zkoušky ohybovým momentem 36

Tabulky

Tabulka 1 - Klasifikace svodičů přepětí 16

Tabulka 2 - Typové zkoušky 16

Tabulka 3 - Vrcholové hodnoty proudu pro reziduální napětí při spínacím impulzu 18

Tabulka 4 - Parametry zkoušky přenosu náboje 19

Tabulka 5 - Určení zvýšeného trvalého provozního napětí 22

Tabulka 6 - Zkušební postup při zkoušce činnosti v provozu 22

Tabulka 7 - Požadavky na impulzy vysokých proudů 23

Tabulka 8 - Požadované proudy pro zkratové zkoušky 25

Tabulka B 1 - Parametry pro přímý atmosférický impulz 37

Předmluva

Tuto evropskou normu (EN 50526-1:2012) vypracovala technická komise CENELEC/SC 9XC *Elektrické napájecí a uzemňovací soustavy pro zařízení veřejné dopravy a pomocná zařízení (Pevná zařízení)* technické komise CELENEC/TC 9X *Elektrická a elektronická drážní zařízení*.

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) 2012-10-10
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2014-10-10

Tento dokument nahrazuje EN 50123-5:2003.

Současná norma EN 50123-5:2003 se vztahuje na případy použití starých technologií svodičů s jiskřišti a s SiC rezistory a na zařízení pro omezení nízkého napětí s jiskřišti (LVL). V současnosti jsou tyto technologie nahrazovány. Tato nová norma se zabývá novými technologiemi svodičů bez jiskřišť s oxidy kovů a omezovačů LV pro použití na elektrických drahách pro DC trakční soustavy. Postup pro výběr a použití SA a LVL v současné normě chybí, tato část je však doplněna do třetí části nové normy.

Jelikož v současnosti neexistuje žádná norma na svodiče přepětí pro kolejová vozidla, je třeba poznamenat pro WG, že stejné elektrické požadavky platí pro svodiče na kolejových vozidlech, s přihlédnutím k dalším specifickým požadavkům.

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.

Úvod

Tato evropská norma se skládá ze tří částí:

- Část 1 se zabývá svodiči z oxidu kovů bez jiskřišť pro DC drážní trakční soustavy (pevná trakční zařízení) a vychází z EN 60099-4:2004 + A1:2006 + A2:2009;
- Část 2 se zabývá zařízeními pro omezení napětí pro zvláštní použití v DC drážních trakčních soustavách (pevná trakční zařízení);
- Část 3 se zabývá pokyny pro použití svodičů z oxidů kovů bez jiskřišť a zařízeními pro omezení napětí.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma se vztahuje na nelineární rezistory typu svodičů přepětí bez jiskřišť z oxidů kovů, pro svedení přepětí v DC soustavách se jmenovitým napětím do 3 kV.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.