

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 45.060.01 **Leden 2015**

Drážní zařízení – Drážní vozidla – Pravidla
pro instalace kabelů

ČSN
EN 50343
ed. 2
34 1570

Railway applications – Rolling stock – Rules for installation of cabling

Applications ferroviaires – Matériel roulant – Règles d'installation du câblage

Bahnanwendungen – Fahrzeuge – Regeln für die Installation von elektrischen Leitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50343:2014. 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 50343:2014. 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 2017-01-27 se nahrazuje ČSN EN 50343 (34 1570) z prosince 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 50343:2014 dovoleno do 2017-01-27 používat dosud platnou ČSN EN 50343 z prosince 2003.

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje následující významné změny oproti vydání ČSN EN 50343:2003:

- odkazy na jiné aktualizované a harmonizované normy;
- zavedení faktoru k_5 týkající se dimenzování vícežilových kabelů;
- podrobný popis faktoru k_2 , viz tabulka 2;
- podrobný popis krátkodobého proudu;
- podrobný popis mechanických hledisek;
- oddělení kabelů z důvodu harmonizace pravidel bezpečnosti a EMC;
- doplněny detaily a změny ohledně elektrických a mechanických požadavků na elektrická ukončení;
- aktualizovány hlediska ovlivňující životnost kabelů.

Informace o citovaných dokumentech

EN 45545 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 45545 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel

EN 45545-1 zavedena v ČSN EN 45545-1 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 1: Obecně

EN 45545-2 zavedena v ČSN EN 45545-2 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 2: Požadavky na požární vlastnosti materiálu a součástí

EN 45545-3 zavedena v ČSN EN 45545-3 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 2: Požadavky na požární odolnost požárních zábran

EN 45545-5 zavedena v ČSN EN 45545-5 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 5: Požadavky na požární ochranu elektrických zařízení včetně elektrických zařízení trolejbusů, autobusů s vyhrazenou vodící dráhou a magneticky nadnášených vozidel

EN 50121-3-1 zavedena v ČSN EN 50121-3-1 ed. 2 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-1: Drážní vozidla – Vlak a celkové vozidlo

EN 50121-3-2 zavedena v ČSN EN 50121-3-2 ed. 2 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-1: Drážní vozidla – Zařízení

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

EN 50125-1 zavedena v ČSN EN 50125-1 (33 3504) Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 1: Zařízení drážních vozidel

EN 50153 zavedena v ČSN EN 50153 ed. 2 (33 3504) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

EN 50200 zavedena v ČSN EN 50200 ed. 2 (34 7105) Zkušební metoda odolnosti proti požáru pro nechráněné kabely malých průměrů určených pro použití v nouzových obvodech

EN 50215:2009 zavedena v ČSN EN 50215 ed. 2 (34 1565) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu

EN 50264 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50264 (34 7661) Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru

EN 50306 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50306 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace

EN 50306-2 zavedena v ČSN EN 50306-2 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace – Část 2: Jednožilové kabely

EN 50355:2013 zavedena v ČSN EN 50355 ed. 2:2014 (34 7664) Drážní zařízení – Kabely pro drážní kolejová vozidla se speciální odolností proti požáru – Pokyn pro použití

EN 50362 zavedena v ČSN EN 50362 (34 7106) Zkušební metoda odolnosti při požáru pro nechráněné silové a ovládací kabely velkých průměrů pro použití v nouzových obvodech

EN 50382 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50382 (34 7665) Drážní zařízení – Silové kabely pro vysoké teploty pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru

EN 50467 zavedena v ČSN EN 50467 (33 1567) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Elektrické konektory, požadavky a zkušební metody

EN 50553 zavedena v ČSN EN 50553 (33 0620) Drážní zařízení – Požadavky na jízdní způsobilost v případě požáru drážních vozidel

EN 60228 zavedena v ČSN EN 60228 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

EN 60423 zavedena v ČSN EN 60423 ed. 2 (37 0000) Trubkové systémy pro vedení kabelů – Vnější průměry elektroinstalačních trubek a závity pro trubky a příslušenství

EN 60684-3-212 zavedena v ČSN EN 60684-3-212 ed. 2 (34 6553) Ohebné izolační trubičky – Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček – List 212: Teplem smrštitelné polyolefinové trubičky

EN 60684-3-216 zavedena v ČSN EN 60684-3-216 (34 6553) Ohebné izolační trubičky – Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček – List 216: Teplem smrštitelné trubičky se zpomaleným hořením, s omezeným nebezpečím požáru

EN 60684-3-271 zavedena v ČSN EN 60684-3-271 ed. 3 (34 6553) Ohebné izolační trubičky – Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček – List 271: Teplem smrštitelné elastomerové trubičky se zpomaleným hořením, odolné tekutinám, poměr smrštění 2:1

EN 61180-1 zavedena v ČSN EN 61180-1 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí – Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební postupy

EN 61386-1 zavedena v ČSN EN 61386-1 ed. 2 (37 0000) Trubkové systémy pro vedení kabelů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61310-2 zavedena v ČSN EN 61310-2 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 2: Požadavky na značení

HD 60364-5-54:2011 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (33 2000) elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

Související ČSN

ČSN EN 60216-1 (34 6416) Elektroizolační materiály – Vlastnosti tepelné odolnosti – Část 1: Proces stárnutí a vyhodnocení výsledků zkoušky

ČSN EN 60352-1 (35 0461) Nepájené spoje – Část 1: Ovíjené spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60352-2 ed. 2:2006 (35 0461) Nepájené spoje – Část 2: Zamačkávané spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60352-3:1994 (35 0461) Nepájené spoje – Část 3: Přístupné nepájené odizolované spoje. Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60352-4:1994 (35 0461) Nepájené spoje – Část 4: Nepřístupné nepájené odizolované spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60352-5 ed. 2 (35 0461) Nepájené spoje – Část 5: Zalisované spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60352-6:1997 (35 0461) Nepájené spoje – Část 6: Spoje propichující izolaci – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60352-7 (35 0461) Nepájené spoje – Část 7: Pružinové spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60512-16-4 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 16-4: Mechanické zkoušky kontaktů a vývodů – Zkouška 16d: Pevnost v tahu (zamačkávané spoje)

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN EN 60947-1 ed. 4:2007 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 60947-7-1 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 7-1: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro měděné vodiče

ČSN EN 60947-7-2 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 7-2: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče

ČSN EN 60909-0:2001 (33 3022) Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 0: Výpočet proudů

ČSN EN 60998-2-2 ed. 2 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely – Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení, jako jsou samostatné jednotky s bezšroubovými upínacími jednotkami

ČSN EN 60998-2-3 ed. 2 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely – Část 2-3: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení, jako jsou samostatné jednotky s upínacími jednotkami prorážejícími izolaci

ČSN EN 60999-1 ed. 2 (37 0680) Připojovací zařízení – Elektrické měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky – Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm² do 35 mm² (včetně)

ČSN EN 60999-2 (37 0680) Připojovací zařízení – Elektrické měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky – Část 2: Zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 35 mm² do 300 mm² (včetně)

ČSN EN 61210 ed. 2:2010 (34 0425) Připojovací zařízení – Ploché násuvné spoje pro měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky

ČSN EN ISO 1302 (01 4457) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Označování struktury povrchu v technické dokumentaci výrobků

ČSN IEC 60050-461 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 461: Elektrické kabely

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 byla do přílohy E.1 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN ACRI, IČ 63832721, Ing. Bohuslav Kramerius, Ing. Eva Vejvodová, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

EVROPSKÁ NORMA EN 50343
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2014

ICS 45.060.01 Nahrazuje EN 50343:2003

Drážní zařízení - Drážní vozidla - Pravidla pro instalace kabelů

Railway applications - Rolling stock - Rules for installation of cabling

Applications ferroviaires - Matériel roulant - Règles
d'installation du câblage

Bahnanwendungen - Fahrzeuge - Regeln
für die Installation von elektrischen Leitungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-01-27. 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.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50343:2014 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety 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, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	10
2	Citované dokumenty	10
3	Termíny, definice a zkratky	12
3.1	Termíny a definice	12
3.2	Zkratky	14
4	Technické požadavky	14
4.1	Obecné požadavky	14
4.2	Výběr typu a velikosti kabelů	14
4.2.1	Obecně	14
4.2.2	Výběr velikosti ovládacích kabelů	15
4.2.3	Výběr velikosti kabelů pro rozvod elektrické energie na základě trvalého zatěžovacího proudu	16
4.2.4	Výběr velikosti kabelů pro rozvod elektrické energie podle jmenovitého proudu ochranného zařízení	19
4.2.5	Kabely pro napájení motorů	20
4.2.6	Kabely pro ochranné pospojování	20
4.2.7	Kabely zatěžované krátkodobým proudem (pod 5 sec)	20
4.3	Svazkování kabelů	20
4.4	Flexibilita kabelů	21
4.5	Minimální průřez jader	21
4.6	Použití zelené a žluté barvy	21
4.7	Poloměry ohybu a další mechanické požadavky	22
4.8	Opětovná ukončení	23
4.9	Přípojnice	23

- 4.10** Připojování k přípojnicím 23
 - 4.11** Oddělení kabelů s různými napěťovými hladinami a z bezpečnostních důvodů 23
 - 4.12** Opatření pro renovaci a údržbu, včetně prohlídky a opravy 24
 - 4.13** Protipožární opatření, kladení kabelů a chování kabelů při požáru 25
 - 4.14** Zajištění záložních dílů 26
 - 4.14.1** Zajištění záložních ovládacích kabelů 26
 - 4.14.2** Zajištění záložních kabelů pro pomocné napájení 26
 - 4.15** Požadavky na upevnění 26
 - 4.16** Vzdušné a povrchové vzdálenosti 27
 - 4.17** Požadavky na elektrická připojení 27
 - 4.17.1** Obecně 27
 - 4.17.2** Elektrická připojení na kabelových koncích 28
 - 4.17.3** Elektrická připojení na svorkách nebo na straně zařízení 28
 - 4.18** Teplem smrštitelné trubičky 29
 - 4.19** Připojení pro zpětný proud 29
 - 4.20** Skladování kabelů 29
 - 4.21** Kabelové elektroinstalační trubky 30
 - 4.22** Elektrické šroubové spoje 30
- 5** Požadavky EMC 32
- 5.1** Obecně 32
 - 5.2** Kategorie kabelů 32
 - 5.3** Oddělení kabelů 32
 - 5.4** Zpětný vodič 33
 - 5.5** Použití vodivé konstrukce 33
 - 5.6** Stínění a uzemnění 33
 - 5.7** Připojení napájení z baterie 33
 - 5.8** Vedení datové sběrnice 33

6 Označování pro identifikaci 34

6.1 Obecně 34

6.2 Označení pro identifikaci kabelu a přípojníc 34

6.3 Značení pro identifikaci svorkovnic, jednotlivých svorek, vidlic a zásuvek 34

6.4 Označování izolátorů 34

6.5 Označení pro varování před úrazem elektrickým proudem 34

6.6 Označování pomocí teplem smrštitelných trubiček 35

7 Zkoušení 35

7.1 Obecně o zkoušení 35

7.2 Zkoušky elektrické izolace 35

7.2.1 Obecně 35

7.2.2 Zkouška výdržným napětím 36

7.2.3 Zkouška izolačního odporu 37

Příloha A (normativní) Dimenzování kabelů – Výpočet proudu při krátkodobém zatížení 38

Příloha B (informativní) Dimenzování kabelu – Příklady jmenovitých proudů 39

Příloha C (normativní) Dimenzování kabelu – Výpočet proudové zatížitelnosti pro teplotní třídy jiné než 90 °C 40

Příloha D (normativní) Dimenzování kabelů – Korekční faktor k_1 pro předpokládanou teplotu okolí 41

Příloha E (normativní) Dimenzování kabelu – Předpokládaná životnost kabelu 42

E.1 Obecné aspekty životnosti kabelu 42

E.2 Zkrácení životnosti kabelu 43

E.3 Prodloužení životnosti kabelu 43

Příloha F (informativní) Dimenzování kabelu – Příklady výpočtu 44

Příloha G (informativní) Ukončování kabelů 46

G.1 Metody ukončování kabelů 46

G.2 Zkušební hodnoty pevnosti v tahu 52

Příloha H (normativní) Zkoušky označení při použití teplem smrštitelných trubiček 54

H.1 Obecně 54

H.2 Příprava vzorků 54

H.3 Zkoušení vzorků 54

H.4 Výsledek zkoušky 54

Příloha I (informativní) Vliv počtu uzemněných bodů na stínící mezivrstvu kabelu 55

Příloha J (informativní) Rozdíly elektrochemických potenciálů mezi některými vodivými materiály 56

Příloha K (informativní) Charakteristická místa na palubě kolejových vozidel 57

Bibliografie 59

Strana

Tabulky

Tabulka 1 – Modifikace faktoru k_5 pro jednotlivé žíly ve vícežilových kabelech 17

Tabulka 2 – Modifikace faktoru k_2 pro způsoby instalace (seskupení a podmínky instalace) 18

Tabulka 3 – Výběr velikosti jádra kabelu na základě charakteristiky ochranného zařízení 20

Tabulka 4 – Minimální vnitřní poloměry ohybu R pro statické aplikace 22

Tabulka 5 – Kategorie kabelů s ohledem na EMC 32

Tabulka 6 – Minimální vzdálenosti mezi kabely různých kategorií EMC 32

Tabulka 7 – Zkušební napětí podle napětí na palubě 37

Tabulka 8 – Zkušební napětí podle napětí napájecího vedení 37

Tabulka A.1 – Modifikace korekčního faktoru k_4 38

Tabulka B.1 – Příklady proudové zatížitelnosti pro kabely s normální tloušťkou izolace a s maximální provozní teplotou jádra 90 °C 39

Tabulka C.1 – Faktor k^* , který se používá při srovnávání proudové zatížitelnosti vodiče pro maximální provozní teplotu jádra 90 °C s jinými teplotními třídami 40

Tabulka D.1 – Modifikace faktoru k_1 41

Tabulka E.1 – Očekávaná životnost dle teploty referenční normy 42

Tabulka E.2 – Příklady hodnot korekčního faktoru k_3 umožňujícího zkrátit předpokládanou životnost kabelu s provozní teplotou jádra 90 °C 43

Tabulka G.1 – Metody ukončování kabelů – na straně jádra 46

Tabulka G.2 – Metody ukončování kabelů – na straně svorky – zamačkávané spoje 47

Tabulka G.3 – Metody ukončování kabelů – na straně svorky – hlavičkové a šroubové spoje 49

Tabulka G.4 – Metody ukončení kabelů – na straně svorky – spoje upínáním 50

Tabulka G.5 – Metody ukončování kabelů – strana koncovky kabelu – Spoje zařezáváním nebo penetrací 51

Tabulka G.6 – Národní normy pro metody ukončování 52

Tabulka G.7 – Vytrhávací síla zamačkávaných spojů 53

Tabulka H.1 – Příprava teplem smrštitelné trubičky pro zkoušku kvality označení 54

Tabulka I.1 – Účinky stínění 55

Tabulka J.1 – Rozdíly elektrochemických potenciálů mezi některými vodivými materiály (v mV) 56

Obrázky

Obrázek 1 – Příklad podmínek zkratu, kdy velikost kabelu bude mít vliv na chování ochranného zařízení 15

Obrázek 2 – Seskupení kabelů a podmínky instalace 19

Obrázek 3 – Místa v drážních vozidlech, s možností použití minimálních průřezů jader 21

Obrázek 4 – Definice vnitřního poloměru ohybu 22

Obrázek 5 – Příklad mechanické ochrany kabeláže 23

Obrázek 6 – Oddělení kabelů dle požadované vzdálenosti $D > 2 d$ a $D > 0,1 \text{ m}$ 24

Obrázek 7 – Příklady oddělení kabelů přepážkou nebo izolací 24

Obrázek 8 – Rozměry pro výpočet efektivní kontaktní plochy (příklad pro kabelové oko) 29

Obrázek 9 – Příklad posloupnosti pořadí prvků, které jsou součástí šroubového spoje (matice) 31

Obrázek 10 – Příklad posloupnosti pořadí prvků, které jsou součástí šroubového spoje (šroub) 31

Obrázek 11 – Příklady struktury kabelu nebo vidlice, kde je identifikace určena konfigurací 34

Obrázek K.1 – Charakteristická místa na palubě kolejového vozidla 57

Obrázek K.2 – Charakteristická místa na palubě kolejového vozidla 58

Předmluva

Tento dokument (EN 50343:2014) vypracovala technická komise CLC/SC 9XB *Elektromechanické materiály pro drážní vozidla*.

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) 2015-01-27

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

(dow) 2017-01-27

Tento dokument nahrazuje EN 50343:2003.

EN 50343:2014 obsahuje tyto významné technické změny v porovnání s EN 50343:2003:

- odkazy na jiné aktualizované a harmonizované normy;
- zavedení faktoru k_5 týkající se dimenzování vícežilových kabelů;
- podrobný popis faktoru k_2 , viz tabulka 2;
- podrobný popis krátkodobého proudu;
- podrobný popis mechanických hledisek;
- oddělení kabelů z důvodu harmonizace pravidel bezpečnosti a EMC;
- doplněny detaily a změny ohledně elektrických a mechanických požadavků na elektrická ukončení;
- aktualizovány hlediska ovlivňující životnost kabelů.

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.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma specifikuje požadavky pro instalaci kabeláže na drážních vozidlech a uvnitř elektrických skříní v drážních vozidlech, včetně magneticky nadnášených vlaků a trolejbusů.

POZNÁMKA S ohledem na trolejbusy se tato norma vztahuje na celou elektrickou trakční soustavu včetně obvodů odběru proudu, měničů energie a příslušných řídicích obvodů. Instalace ostatních obvodů je uvedena v normách pro silniční vozidla, např. v normách pro autobusy poháněné spalovacími motory.

Tato evropská norma se vztahuje na kabeláž pro provedení elektrických spojů mezi jednotlivými částmi elektrického zařízení včetně kabelů, přípojnic, svorek a zásuvkových spojů. Nevztahuje se na jádra se speciálními vlastnostmi, jako jsou kabely z optických vláken nebo dutá jádra (vlnovody).

Uvedená kritéria pro výběr materiálu platí pro kabely s měděnými jádry.

Tato evropská norma neplatí pro následující:

- vozidla pro zvláštní účely jako jsou stroje na pokládku koleje, čističky kolejového lože a vozy pro přepravu zaměstnanců;
- vozidla pro atrakce v zábavních parcích;
- důlní vozidla;
- elektromobily;
- lanové dráhy.

Vzhledem k tomu, že se kabeláží v drážních vozidlech zabývá také norma pro výrobu kabelů, jsou uváděny odkazy na soubor EN 50264, soubor EN 50306, soubor EN 50382 a EN 50355.

Tato evropská norma platí ve spojení s normami pro příslušný výrobek a jeho instalaci. Mohou být

uplatněny přísnější požadavky, než uvádí tato norma.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.