


**2003**

	Drážní zařízení - Drážní vozidla - Pravidla pro kladení kabelů	ČSN EN 50343  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 50343:2003. Evropská norma EN 50343:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50343:2003. The European Standard EN 50343:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**69114**

EN 45545-1<sup>1</sup> dosud nezavedena

EN 45545-5<sup>2</sup> dosud nezavedena

EN 50121-3-1 zavedena v ČSN EN 50121-3-1 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-1: Drážní vozidla - Vlak a celkové vozidlo (idt EN 50121-3-1:2000)

EN 50121-3-2 zavedena v ČSN EN 50121-3-2 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení (idt EN 50121-3-2:2000)

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 (idt EN 50124-1:2001)

EN 50125-1 zavedena v ČSN EN 50125-1 (33 3504) Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel (idt EN 50125-1:1999)

EN 50153 zavedena v ČSN EN 50153 ed. 2 (33 3503) Drážní zařízení - Drážní vozidla - Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem (idt EN 50153:2002)

EN 50200 zavedena v ČSN EN 50200 (34 7105) Zkušební metoda odolnosti při požáru pro nechráněné kabely malých průměrů určených pro použití v nouzových obvodech ( idt EN 50200:2000)

EN 50215 zavedena v ČSN EN 50215 (34 1565) Drážní zařízení - Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu (idt EN 50215:1999)

EN 50264-1 zavedena v ČSN EN 50264-1 (34 7661) Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Jmenovitá tloušťka - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 50264-1:2002)

EN 50264-2 zavedena v ČSN EN 50264-2 (34 7661) Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Jmenovitá tloušťka - Část 2: Jednožilové kabely (idt EN 50264-2:2002)

EN 50264-3 zavedena v ČSN EN 50264-3 (34 7661) Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Jmenovitá tloušťka - Část 3: Vícežilové kabely (idt EN 50264-3:2002)

EN 50306-1 zavedena v ČSN EN 50306-1 (34 7662) Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 50306-1:2002)

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 (idt EN 50306-2:2002)

EN 50306-3 zavedena v ČSN EN 50306-3 (34 7662) Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 3: Jednožilové a vícežilové kabely stíněné (dvou, tří a čtyř-žilové) s redukovanou tloušťkou (idt EN 50306-3:2002)

EN 50306-4 zavedena v ČSN EN 50306-4 (34 7662) Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 4: Vícežilové a vícepárové kabely s jmenovitou tloušťkou pláště (idt EN 50306-4:2002)

EN 50355<sup>3</sup> dosud nezavedena

EN 60352-1 zavedena v ČSN (35 4061) Nepájené spoje - Část 1: Ovíjené spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod (idt EN 60352-1:1997; idt IEC 352-1:1997)

EN 60352-7 zavedena v ČSN EN 60352-7 (35 4061) Nepájené spoje - Část 7: Pružinové spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod (idt EN 60352-7:2002, idt IEC 60352-7:2002)

---

<sup>1</sup> V návrhu

<sup>2</sup> V návrhu

<sup>3</sup> V návrhu

Strana 3

---

EN 60684-3-212 zavedena v ČSN EN 60684-3-212 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 212: Polyolefinové teplem smrštitelné trubičky, zpomalené hoření, poměr smrštění 2:1 (idt EN 60684-3-212:1998; idt IEC 60684-3-212:1998)

EN 60684-3-216<sup>4</sup> dosud nezavedena

EN 60684-3-217 zavedena v ČSN EN 60684-3-217 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 217: Teplem smrštitelné polyolefinové trubičky se zpomaleným hořením, poměr smrštění 3:1 (idt EN 60684-3-217:1998; idt IEC 60684-3-217:1998)

EN 60684-3-271 zavedena v ČSN EN 60684-3-271 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 271: Teplem smrštitelné elastomerové trubičky, zpomalené hoření, odolné tekutinám, poměr smrštění 2:1 (idt EN 60684-3-271:1998; idt IEC 60684--271:1998)

EN 60947-7-1 zavedena v ČSN EN 60947-7-1 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7: Pomocná zařízení - Oddíl 1: Svorkovnice pro měděné vodiče (idt EN 60947-7-1:1991/Cor.:1993/A11:1997/A1:1999, IEC 947-7-1:1989/A1:1999)

EN 60947-7-2 zavedena v ČSN EN 60947-7-2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7: Pomocná zařízení - Oddíl 2: Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče (idt EN 60947-7-2:1995/Cor.:1996, idt IEC 947-7-2:1995)

EN 60998-2-2 zavedena v ČSN EN 60998-2-2 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely - Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení jako samostatné celky s bezšroubovými upínacími jednotkami (idt EN 60998-2-2:1993, idt IEC 60998-2-2:1991)

EN 60999-2<sup>5</sup> dosud nezavedena

EN 61210 zavedena v ČSN EN 61210 (34 0425) Připojovací zařízení. Ploché násuvné spoje pro měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky (idt EN 61210:1995; mod IEC 1210:1993)

EN 61310-1 zavedena v ČSN EN 61310-1 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení. Indikace, značení a uvedení do činnosti. Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (idt EN 61310-1:1995,

idt IEC 1310-1:1995)

HD 383 S2 zavedena v ČSN 34 7201 Jádra kabelů - Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového průřezu (idt HD 383 S2:1986 +A1:1989 +A2:1993, mod IEC 228:1978, mod IEC 228 A:1982)

HD 384.4..43 S2 dosud nezavedena <sup>6</sup>

HD 384.5.54 S1 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče (idt HD 384.5.54 S1:1988, mod IEC 60364-5-54:1980/1:1982)

HD 588.1 S1 zavedena v ČSN IEC 60-1 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt IEC 60-1:1989, idt HD 588.1 S1:1991)

IEC 60050-461 zavedena v ČSN IEC 50(461) + A1 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 461: Elektrické kabely (idt IEC 50(461):1984 +A1:1993)

ISO 1302 zavedena v ČSN EN ISO 1302 Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Označování struktury povrchu v technické dokumentaci výrobků (idt EN ISO 1302:2002, idt ISO 1302:2002)

#### Související ČSN

ČSN 33 2000-4-43 elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům (mod IEC 364-4-43:1977 + A1:1997; eqv HD 384.4.43 S2:2001)

ČSN 34 1510 Elektrotechnické předpisy ČSN - Předpisy pro elektrická zařízení kolejových vozidel a silničních elektrických vozidel

ČSN EN 60077-1 (34 1510) Drážní zařízení - Elektrická zařízení drážních vozidel - Část 1: Všeobecné provozní podmínky a všeobecná pravidla (idt EN 60077-1:2002, mod IEC 60077-1:1999)

---

<sup>4</sup> V návrhu

<sup>5</sup> V návrhu

<sup>6</sup> Používá se ČSN 33 2000-4-43

---

#### Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 1, článkům 5.2.3, 5.6, 5.12, tabulce 3 a příloze G doplněny národní poznámky.

#### Vypracování normy

Zpracovatel: MEDIT spol. s r.o., Erbenova 2, 779 00 Olomouc, IČO: 47682248,

Ing. Bohuslav Kramerius; Ing. Antonín Kubela

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 50343  
Květen 2003

ICS 45.060.01

Drážní zařízení -  
Drážní vozidla -  
Pravidla pro kladení 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 2002-12-03. 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 Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Rakouska, Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Německa, Řecka, Maďarska, Islandu, Irska, Itálie, Lucemburska, Malty, Nizozemska, Norska, Portugalska, Slovenska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Spojeného království.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC. Ref. č. EN 50343:2003

## Předmluva

Tato evropská norma byla připravena pracovní skupinou B8 SC 9XB „Elektromechanické materiály pro drážní vozidla“, technické komise CELENEC TC 9X, Elektrická a elektromechanická drážní zařízení. Při zpracování kapitol „kabelové rozvody“ a „kabely“ byla úzká spolupráce pracovních skupin, pracovní skupiny 12 „elezniční kabely“ a CENELEC TC 20 „Elektrické kabely“, která trvala v průběhu přípravy.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a schválen CENELEC jako EN 50343 dne 2002-1-03.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení EN k přímému používání  
jako normy národní (dop) 2003-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-12-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě přílohy A, C, D, E, H a J jsou normativní, přílohy B, F, G a I jsou informativní.

## Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti .....	
10	
<b>2</b> Normativní odkazy .....	10
<b>3</b> Definice .....	
..... 13	

<b>4</b>	Značky	
	.....	
	.....	15
<b>5</b>	Technické požadavky	
	.....	15
<b>5.1</b>	Všeobecně	
	.....	
	.....	15
<b>5.2</b>	Výběr typu a dimenzování kabelů	
	.....	15
<b>5.3</b>	Svazkování kabelů	
	.....	20
<b>5.4</b>	Pružnost kabelů	
	.....	
	20	
<b>5.5</b>	Minimální průřez vodičů	
	.....	
	21	
<b>5.6</b>	Použití zelené a žluté barvy	
	.....	21
<b>5.7</b>	Poloměry ohybu a další mechanické požadavky	
	.....	21
<b>5.8</b>	Opakovaná ukončení	
	.....	21
<b>5.9</b>	Pásnice	
	.....	
	.....	22
<b>5.10</b>	Připojení k pásnicím	
	.....	22
<b>5.11</b>	Oddělení kabelů z bezpečnostních důvodů s rozdílným jmenovitým napětím nebo zatížením	
	.....	22
<b>5.12</b>	Opatření pro renovaci a údržbu, včetně technické prohlídky a	

opravy.....	23
<b>5.13</b> Protipožární opatření, kladení kabelů a reakce kabelů při požáru.....	24
<b>5.14</b> Zálohování ovládacích kabelů.....	24
<b>5.15</b> Požadavky na upevnění.....	24
<b>5.16</b> Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty.....	25
<b>5.17</b> Požadavky pro ukončování vodičů.....	25
<b>5.18</b> Použití návlaček smršťitelných za tepla.....	27
<b>5.19</b> Spoje pro zpětný proud.....	28
<b>6</b> Požadavky EMC.....	28
<b>6.1</b> Všeobecně.....	28
<b>6.2</b> Kategorie kabelů.....	28
<b>6.3</b> Oddělení kabelů.....	28
<b>6.4</b> Zpětný vodič.....	29
<b>6.5</b> Použití vodivé konstrukce.....	29



<b>6.6</b> Stínění a uzemnění	29
<b>6.7</b> Připojení napájení z baterie	29
<b>6.8</b> Vedení datové sběrnice	30
<b>7</b> Označování	30
<b>7.1</b> Všeobecně	30
<b>7.2</b> Označení kabelů	30
<b>7.3</b> Značení koncových bloků, jednotlivých koncovek, vidlic a zásuvek, pásnic	30
<b>7.4</b> Označení izolátorů	31
<b>7.5</b> Upozornění na možnost úrazu elektrickým proudem	31
<b>7.6</b> Označení návlačkami smrštitelnými za tepla	31

<b>8</b> Zkoušky	31
<b>8.1</b> Všeobecně	

..... 31

**8.2** Zkoušky elektrické izolace..... 31

### **Přílohy**

**Příloha A** (normativní) Dimenzování kabelů - Výpočet zatěžovacího proudu při krátkodobém zatížení..... 34

**Příloha B** (informativní) Dimenzování kabelů - Příklady proudové zatížitelnosti..... 35

**Příloha C** (normativní) Dimenzování kabelů - Výpočet proudové zatížitelnosti pro teplotní třídy jiné než 90 °C..... 36

**Příloha D** (normativní) Dimenzování kabelů - Korekční faktor  $k_1$  pro předpokládanou okolní teplotu..... 37

**Příloha E** (normativní) Dimenzování kabelů - Prognóza životnosti kabelu..... 38

**Příloha F** (informativní) Dimenzování kabelů - Příklady výpočtů..... 39

**Příloha G** (informativní) Metody ukončování..... 40

**Příloha H** (normativní) Zkoušky označení pomocí návlaček smrštitelných za tepla..... 42

**Příloha I** (informativní) Účinky počtu zemnicích propojení ke stínění kabelu..... 43

**Příloha J** (normativní) Položky, na kterých by se měli výrobce a zákazník dohodnout..... 44

Literatura

..... 45

### **Obrázky**

Obrázek 1 - Příklad zkratové podmínky, kdy průřez kabelu je navržen podle charakteristiky jištění..... 16

Obrázek 2 - Podmínky seskupení a instalace kabelů..... 19

Obrázek 3 - Místa v kolejových vozidlech, s možností použití minimálních průřezů vodičů..... 21

Obrázek 4 - Oddělení kabelů na bezpečnou vzdálenosti:  $D > 2d$  a  $D > 0,1$

m.....	23
Obrázek 5 - Příklady oddělení přepážkou nebo izolací.....	23
Obrázek 6 - Rozměry pro výpočet efektivní plochy spoje.....	27
Obrázek 7 - Příklady struktur kabelu nebo vidlice, kde je identifikace dána konfigurací.....	30
<b>Tabulky</b>	
Tabulka 1 - Modifikační faktor $k_2$ pro způsob instalace (podmínky seskupení a instalace).....	19
Tabulka 2 - Volba průřezu vodiče kabelu podle charakteristiky jištění.....	20
Tabulka 3 - Příklad rozdělení kabelů z bezpečnostních důvodů do tří kategorií.....	22
Tabulka 4 - Příklady přípustných a nepřípustných počtů styčných ploch.....	26
Tabulka 5 - Kategorie kabelu s ohledem na EMC.....	28
Tabulka 6 - Minimální vzdálenosti mezi kabely pro různé kategorie EMC.....	29
Tabulka 7 - Zkušební napětí podle palubních napětí.....	33
Tabulka 8 - Zkušební napětí podle napětí napájecího vedení.....	33
Tabulka A.1 - Modifikace faktoru $k_4$ .....	34
Tabulka B.1 - Příklady proudové zatížitelnosti pro kabely s normální stěnou s maximální provozní teplotou vodiče 90 °C.....	35
Tabulka C.1 - Faktor $k^*$ používaný při srovnávání proudové zatížitelnosti pro maximální provozní teplotu vodiče 90 °C s jinými teplotními třídami.....	36
Tabulka D.1 - Modifikace faktoru $k_1$ .....	37

---

Tabulka E.1 - Příklady hodnot korekce faktoru $k_3$ k umožnění snížení předpokládané životnosti kabelu.....	38
Tabulka G.1 - Metody ukončení kabelů, přívodní strana.....	40
Tabulka G.2 - Metody ukončení kabelů, koncová strana.....	41
Tabulka H.1 - Příprava návlačky smrštitelné za tepla pro zkoušku kvality označení.....	42
Tabulka I.1 - Účinky stínění.....	43

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma specifikuje požadavky na instalaci kabelů na drážních vozidlech a uvnitř elektrických závěrů pro drážní vozidla, včetně vlaků na magneticky nadnášených systémech a trolejbusů<sup>7</sup>.

POZNÁMKA U trolejbusů tato norma platí pro celý elektrický trakční systém včetně obvodů odběru proudu, měničů energie a příslušných ovládacích obvodů. Instalace ostatních obvodů je uvedena v normách pro silniční vozidla, např. v normách pro autobusy poháněné spalovacími motory.

Tato norma zahrnuje požadavky na provedení elektrických spojů mezi kabelovým rozvodem a částmi elektrického zařízení včetně kabelů, pásnic, koncovek a zástrčkových/zásuvkových součástí. Nevztahuje se na speciální vodiče jako jsou optické kabely nebo dutinové vodiče (vlnovody).

Uvedená kritéria pro výběr materiálu, platí pro kabely s měděnými vodiči.

Tato norma se nevztahuje na:

- 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 kabelovými rozvody v drážních vozidlech zabývá také norma pro výrobu kabelů, jsou uváděny odkazy na EN 50264, EN 50306 a EN 50355.

Tato evropská norma platí ve spojení s příslušnými výrobními a instalačními normami. Mohou v ní být stanoveny přísnější požadavky než uvádí tyto normy.

## 2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

EN 45545-1<sup>8</sup> Drážní zařízení - Protipožární ochrana na drážních vozidlech - Část 1: Všeobecně

*(Railway applications - Fire protection on railway vehicles - Part 1: General)*

EN 45545-5<sup>9</sup> Drážní zařízení - Protipožární ochrana na drážních vozidlech - Část 5: Požadavky k zabezpečení proti požáru elektrického zařízení včetně zařízení trolejbusů, autobusů vedených po kolejích a vlaků na magnetický nadnášených systémech

*(Railway applications - Fire protection on railway vehicles - Part 5: Fire safety requirements for electrical equipment including that of trolley buses, track guided buses and magnetic levitation vehicles)*

EN 50121-3-1 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-1: Drážní vozidla - Vlak a celkové vozidlo

*(Railway applications - Electromagnetic compatibility - Part 3-1: Rolling stock - Train and complete vehicle)*

EN 50121-3-2 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení

*(Railway applications - Electromagnetic compatibility - Part 3-2: Rolling stock - Apparatus)*

EN 50124-1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

*(Railway applications - Insulation coordination - Part 1: Basic requirements - Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment)*

---

<sup>7</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA Podle zákona o drahách č.266/1994 Sb. je v ČR trolejbus drážní vozidlo.

<sup>8</sup> V návrhu

<sup>9</sup> V návrhu

---

EN 50125-1 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel

*(Railway applications - Environmental conditions for equipment - Part 1: Equipment on board rolling stock)*

EN 50153 Drážní zařízení - Drážní vozidla - Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

*(Railway applications - Rolling stock - Protective provisions relating to electrical hazards)*

EN 50200 Zkušební metoda odolnosti při požáru pro nechráněné kabely malých průměrů určených pro použití v nouzových obvodech

*(Method of test for resistance to fire of unprotected small cables for use in emergency circuits)*

EN 50215 Drážní zařízení - Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu

*(Railway applications - Testing of rolling stock after completion of construction and before entry into service)*

EN 50264-1 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Jmenovitá tloušťka - Část 1: Všeobecné požadavky

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Standard wall - Part 1: General requirements)*

EN 50264-2 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Jmenovitá tloušťka - Část 2: Jednožilové kabely

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Standard wall - Part 2: Single core cables)*

EN 50264-3 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Jmenovitá tloušťka - Část 3: Vícežilové kabely

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Standard wall - Part 3: Multicore cables)*

EN 50306-1 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 1: Všeobecné požadavky

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance and special requirements for increased safety - Thin wall - Part 1: General requirements)*

EN 50306-2 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 2: Jednožilové kabely

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance and special requirements for increased safety - Thin wall - Part 2: Single core cables)*

EN 50306-3 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 3: Jednožilové a vícežilové kabely stíněné (dvou, tří a čtyř-žilové) s redukovanou tloušťkou

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance and special requirements for increased safety - Thin wall - Part 3: Single core and multicore cables (Pairs, triples and quads) screened and thin wall sheathed)*

EN 50306-4 Drážní zařízení - Kably pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 4: Vícežilové a vícepárové kably s jmenovitou tloušťkou pláště

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Thin wall - Part 4: Multicore and multipair cables standard wall sheathed)*

EN 50355<sup>10</sup> Drážní zařízení - Kably drážních vozidel se speciální protipožární úpravou - Tenká stěna a normální stěna - Návod k použití

*(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Thin wall and Standard Wall - Guide to use)*

EN 60352-1 Nepájené spoje - Část 1: Nepájené ovíjené spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod (IEC 60352-1)

*(Solderless connections - Part 1: Wrapped connections - General requirements, test methods and practical guidance) (IEC 60352-1)*

EN 60352-7 Nepájené spoje - Část 7: Pružinové spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

*(Solderless connections - Part 7: Spring-clamp connections - General requirements, test methods and practical guidance)*

---

<sup>10</sup> V návrhu

EN 60684-3-212 Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 212: Polyolefinové teplem smrštitelné trubičky, zpomalené hoření, poměr smrštění 2:1 (IEC 60684-3-212)

*(Flexible insulating sleeving - Part 3: Specifications for individual types of sleeving - Sheet 212: Heat-shrinkable polyolefin sleeving, flame retarded, shrink ratio 2:1)*

EN 60684-3-216<sup>11</sup> Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 216: Trubička smrštitelná za tepla, samozhášecí, omezující nebezpečí požáru (IEC 60684-3-216)

*(Flexible insulating sleeving - Part 3: Specifications for individual types of sleeving - Sheet 216: Heat-shrinkable, flame retarded, limited fire-hazard sleeving) (IEC 60684-3-216)*

EN 60684-3-217 Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 217: Teplem smrštitelné polyolefinové trubičky se zpomaleným hořením, poměr smrštění 3:1 (IEC 60684-3-217)

*(Flexible insulating sleeving. Part 3: Specifications for individual types of sleeving - Sheet 217: Heat-shrinkable polyolefin sleeving, flame retarded shrink ratio 3:1) (IEC 60684-3-217)*

EN 60684-3-271 Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček - List 271: Teplem smrštitelné elastomerové trubičky, zpomalené hoření, odolné tekutinám, poměr smrštění 2:1 (IEC 60684-3-271)

*(Flexible insulating sleeving - Part 3: Specifications for individual types of sleeving - Sheet 271: Heat-shrinkable elastomer sleeving, flame retarded, fluid resistant, shrink ratio 2:1) (IEC 60684-3-271)*

EN 60947-7-1 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7: Pomocná zařízení - Oddíl 1: Svorkovnice pro měděné vodiče (IEC 60947-7-1)

*(Low-voltage switchgear and controlgear - Part 7-1: Ancillary equipment - Terminal blocks for copper conductors) (IEC 60947-7-1)*

EN 60947-7-2 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7: Pomocná zařízení - Oddíl 2: Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče (IEC 60947-7-2)

*(Low-voltage switchgear and controlgear - Part 7-2: Ancillary equipment - Protective conductor terminal blocks for copper conductor) (IEC 60947-7-2)*

EN 60998-2-2 Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely - Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení jako samostatné celky s bezšroubovými upínacími jednotkami (IEC 60998-2-2)

*(Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes - Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units) (IEC 60998-2-2)*

EN 60999-2<sup>\*)</sup> Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky ke svorkám závitového a bezzávitového typu - Část 2: Konkrétní požadavky ke svorkám pro vodiče nad 35 mm<sup>2</sup> až do 300 mm<sup>2</sup> (mod IEC 60999-2)

*(Connecting devices - Electrical copper conductors - Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units - Part 2: Particular requirements for clamping units for conductors above 35 mm<sup>2</sup> up to 300 mm<sup>2</sup>) (IEC 60999-2, modified)*

EN 61210 Připojovací zařízení. Ploché násuvné spoje pro měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky (mod IEC 61210)

*(Connecting devices - Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors - Safety requirements) (IEC 61210, modified)*

EN 61310-1 Bezpečnost strojních zařízení. Indikace, značení a uvedení do činnosti. Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály (IEC 61310-1)

*(Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals) (IEC 61310-1)*

HD 383 S2 Jádra kabelů - Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového průřezu (IEC 60228:1978 + mod IEC 60228A:1982)

*(Conductors of insulated cables - First supplement: Guide to the dimensional limits of circular conductors) (IEC 60228:1978 + IEC 60228A:1982, modified)*



---

<sup>11</sup> V návrhu.

\*) V návrhu.

Strana 13

---

HD 384.5.54 S1 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče (mod IEC 60364-5-54:1980)  
*(Electrical installations of buildings - Part 5: Selection and erection of electrical equipment - Chapter 54: Earthing arrangements and protective conductors) (IEC 60364-5-54:1980, modified)*

HD 384.4.43 S2 Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům (IEC 60364-4-43:1977 + mod A1:1997)

*(Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 43: Protection against overcurrent) (IEC 60364-4-43:1977 + A1:1997, modified)*

HD 588.1 S1 Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (IEC 60060-1:1989 + oprava březen 1990)

*(High-voltage test techniques - Part 1: General definitions and test requirements) (IEC 60060-1:1989 + Corrigendum March 1990)*

IEC 60050-461 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 461: Elektrické kabely

*(International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 461: Electric cables)*

ISO 1302 Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Označování struktury povrchu v technické dokumentaci výrobků  
*(Geometrical Product Specifications (GPS) - Indication of surface texture in technical product documentation)*

---

**-- Vynechaný text --**