

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.20; 29.060.20; 45.060.01 **Březen 2009**

## **Drážní zařízení - Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Část 2-1: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací - Jednožilové kabely**

**ČSN**  
**EN 50264 -2-1**  
34 7661

Railway applications - Railway rolling stock power and control cables having special fire performance -

Part 2-1: Cables with crosslinked elastomeric insulation - Single core cables

Applications ferroviaires - Câbles de puissance et de contrôle a comportement au feu spécifié pour matériel roulant ferroviare -

Partie 2-1: Câbles a enveloppe isolante réticulée - Câbles monoconducteurs

Bahnanwendungen - Starkstrom- und Steuerleitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall -

Teil 2-1: Leitungen mit vernetzter elastomerer Isolierung - Einadrige Leitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50264 -2-1:2008. 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 50264 -2-1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2011-03-01 se nahrazuje ČSN EN 50264 -2 (34 7661) z března 2003, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2011-03-01 dosud platná ČSN EN 50261-2 (34 7661) z března 2003, v souladu s předmluvou k EN 50264-2-1:2008.

Změny proti předchozím normám

Norma nahrazuje EN 50264-2:2002. Tato norma je součástí nově vzniklého souboru pěti norem. Část 2-1 normy EN 50264 předepisuje požadavky pro konstrukci a rozměry jednožilových kabelů.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 10002-1 zavedena v ČSN EN 10002-1 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za okolní teploty

EN 50264-1:2008 zavedena v ČSN EN 50264-1:2009 (34 7661) Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 50266-2-4 zavedena v ČSN EN 50266-2-4 (34 7113) Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru – Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Část 2-4: Postupy – Kategorie C

EN 50266-2-5 zavedena v ČSN EN 50266-2-5 (34 7113) Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru – Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Část 2-4: Postupy – Kategorie D

EN 50305:2002 zavedena v ČSN EN 50305:2003 (34 7663) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Zkušební metody

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

EN 60332-1-2 zavedena v ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

EN 60811-1-1:1995 zavedena v ČSN EN 60811-1-1:1997 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů – Část 1: Metody pro všeobecné použití. Oddíl 1: Měření tloušťek a vnějších rozměrů – Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností

EN 60811-1-2:1995 zavedena v ČSN IEC 811-1-2:1995 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů – Část 1: Metody pro všeobecné použití – Oddíl druhý: Metody tepelného stárnutí

EN 60811-1-3:1995 zavedena v ČSN EN 60811-1-3:1997 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů – Část 1: Metody pro všeobecné použití – Oddíl 3: Metody stanovení hustoty – Zkouška nasákavosti – Zkouška smrštivosti

EN 60811-1-4:1995 zavedena v ČSN IEC 811-1-4:1995 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů – Část 1: Metody pro všeobecné použití – Oddíl čtvrtý: Zkoušky při nízké teplotě

EN 60811-2-1:1998 zavedena v ČSN EN 60811-2-1:1999 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů – Část 2-1: Specifické metody pro elastomerové směsi – Zkouška odolnosti vůči ozónu, poměrné prodloužení při tepelném a mechanickém zatížení a zkouška ponořením do minerálního oleje

EN 61034-2 zavedena v ČSN EN 61034-2 (34 7020) Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek – Část 2: Zkušební postup a požadavky

HD 308 zavedena v ČSN 33 0166 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Stanislav Roškota, IČ 69825157

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

**EVROPSKÁ NORMA EN 50264 -2-1**  
**EUROPEAN STANDARD** Červen 2008  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM**

ICS 13.220.20; 29.060.20; 45.060.01 Nahrazuje EN 50264 -2:2002

**Drážní zařízení - Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru -**  
**Část 2-1: Kabely se zesítenou elastomerovou zolací - Jednožilové kabely**

Railway applications - Railway rolling stock power and control cables having special fire performance -  
Part 2-1: Cables with crosslinked elastomeric insulation - Single core cables

Applications ferroviaires - Câbles de puissance et de contrôle a comportement au feu spécifié pour matériel roulant ferroviaire -  
Partie 2-1: Câbles a enveloppe isolante réticulée - Câbles monoconducteurs

Bahnanwendungen - Starkstrom- und Steuerleitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall -  
Teil 2-1: Leitungen mit vernetzter elastomere Isolierung - Einadrige Leitungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2008-03-01. 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.

**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**

© 2008 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50264 -2-1:2008 E

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

## Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CENELEC TC 20 „Elektrické kabely“ pracovní skupinou WG 12 „Drážní kabely“ jako součást prací v CENELEC TC 9X „Elektrické a elektronické aplikace pro železnice“.

Text této normy byl podstoupen formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50264-2-1 dne 2008-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50264-2:2002.

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
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2009-03-01

(dow) 2011-03-01

Obsah

Strana

Úvod 6

**1** Rozsah platnosti 6

**2** Citované normativní dokumenty 6

**3** Definice 7

**4** Jmenovité napětí 7

**5** Značení a kódování 8

**5.1** Značení kabelu 8

**5.2** Označení žil 8

**5.3** Plášť 8

**6** Konstrukce kabelu 8

**6.1** Všeobecně 8

**6.2** Jádro 8

**6.3** Stínění jádra 8

**6.4** Separátor 8

**6.5** Izolační systém 8

**6.6** Plášť 9

**6.7** Konstruktivní prvky 9

## **7 Zkoušky 12**

**7.1** Definice, které se týkají zkoušek 12

**7.2** Odpor jádra 12

**7.3** Zkouška napětím 12

**7.4** Izolační odpor 12

**7.5** Dielektrická pevnost 12

**7.6** Zkouška průběžným napětím 12

**7.7** Zkouška stejnosměrným napětím 13

**7.8** Povrchový odpor 13

**7.9** Zkouška stárnutí 13

**7.10** Zkouška poměrného prodloužení za tepla 13

**7.11** Kompatibilita 13

**7.12** Zkouška nasákavosti pláště 14

**7.13** Odolnost vůči ozónu 14

**7.14** Zkouška odolnosti vůči minerálnímu oleji 14

**7.15** Zkouška odolnosti vůči pohonným hmotám 14

**7.16** Odolnost vůči kyselinám a alkáliím 15

**7.17** Zkouška ohybem při nízké teplotě (kabely s průměrem L 12,5 mm) 15

**7.18** Zkouška prodloužení při nízké teplotě (kabely s průměrem > 12,5 mm) 15

**7.19** Zkouška rázem při nízké teplotě 15

**7.20** Odolnost kabelu proti ohni 15

**7.21** Odolnost komponentů proti ohni 15

**Příloha A** (normativní) Kódové značení 18

Bibliografie 19

Tabulky

Tabulka 1 – Základní údaje – Kabely typu (0,6/1 kV bez pláště) 10

Tabulka 2 – Základní údaje – Kabely typu (1,8/3 kV bez pláště) 10

Tabulka 3 – Základní údaje – Kabely typu (1,8/3 kV s pláštěm) 11

## Tabulka 4 – Základní údaje – Kabely typu (3,6/6 kV s pláštěm) 11

## Tabulka 5 – Seznam zkoušek kabelů 16

### Úvod

EN 50264 zahrnuje kabely z bezhalogenových materiálů pro použití pro drážní zařízení. Je rozdělena do 5 částí pod základním názvem „*Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru*“:

Část 1: Všeobecné požadavky;

Část 2-1: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací – Jednožilové kabely;

Část 2-2: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací – Vícežilové kabely;

Část 3-1: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací s redukovanými rozměry – Jednožilové kabely;

Část 3-2: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací s redukovanými rozměry – Vícežilové kabely.

Informace týkající se výběru a instalace kabelů včetně proudové zatížitelnosti se naleznou v EN 50355 a v EN 50343. Postup pro výběr průřezů kabelů zahrnující redukční součinitele pro okolní teplotu a typ instalace je popsán v EN 50343.

Zvláštní zkušební metody popsané v EN 50264 jsou uvedeny v EN 50305.

Kabely v EN 50264-2-1 se mohou též použít v EN 50264-2-2 pro vytvoření vícežilových kabelů s pláštěm.

Část 1 – Všeobecné požadavky, obsahuje více obsáhlý úvod k EN 50264 a měl by se používat spolu s touto částí 2-1.

### 1 Rozsah platnosti

Část 2 normy EN 50264 předepisuje požadavky pro konstrukci a rozměry jednožilových kabelů následujících typů a jmenovitých napětí:

- 0,6/1 kV, nestíněné, bez pláště (1 mm<sup>2</sup> až 400 mm<sup>2</sup>);
- 1,8/3 kV, nestíněné, bez pláště (1,5 mm<sup>2</sup> až 400 mm<sup>2</sup>);
- 1,8/3 kV, nestíněné, s pláštěm (1,5 mm<sup>2</sup> až 400 mm<sup>2</sup>);
- 3,6/6 kV, nestíněné, s pláštěm (2,5 mm<sup>2</sup> až 400 mm<sup>2</sup>).

Všechny kabely mají pocínovaná měděná jádra třídy 5 podle EN 60228, bezhalogenovou izolaci a bezhalogenový plášť. Používají se pro drážní vozidla jako pevné instalace nebo instalace s omezenou možností ohybu kabelu při provozu. Požadavky jsou stanoveny pro trvalou teplotu jádra nepřesahující 90 °C a maximální teplotu pro zkratové podmínky 200 °C při době zkratu 5 sekund.

Při požáru kabely vykazují speciální vlastnosti s ohledem na maximální dovolené šíření plamene a maximální dovolené emise kouře a toxických plynů.

Část 2-1 EN 50264 se má používat společně s částí 1 „Všeobecné požadavky“.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.