

# 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 2-2: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací - Vícežilové kabely**

**ČSN**  
**EN 50264 -2-2**  
34 7661

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

Part 2-2: Cables with crosslinked elastomeric insulation - Multicore cables

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

Partie 2-2: Câbles a enveloppe isolante réticulée - Câbles multiconducteurs

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

Teil 2-2: Leitungen mit vernetzter elastomerer Isolierung - Mehr- und vieladrige Leitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50264 -2-2:2008. 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 -2-2:2008. 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 -3 (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 50261-3 (34 7661) z března 2003, v souladu s předmluvou k EN 50264 -2-2:2008.

Změny proti předchozím normám

Norma nahrazuje EN 50264 -3:2002 (34 7661) z roku 2003. Tato norma je součástí nově vzniklého souboru pěti norem. Část 2-2 popisuje požadavky pro konstrukci a rozměry vícežilových 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 50334 zavedena v ČSN EN 50334 (34 7403) Označování žil elektrických kabelů

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 -2-2**  
**EUROPEAN STANDARD** Červen 2008  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM**

ICS 13.220.20; 29.060.20; 45.060.01 Nahrazuje EN 50264 -3:2002

**Drážní zařízení - Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla  
se speciální odolností proti požáru -  
Část 2-2: Kabely se zesíťnou elastomernou izolací - Vícežilové kabely**

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

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

Bahnanwendungen – Starkstrom- und Steuerleitungen  
für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten  
im Brandfall –  
Teil 2-2: Leitungen mit vernetzter elastomere  
Isolierung – Mehr- und vieladrige 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 -2-2:2008 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska,

Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, 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 50264-2-2 dne 2008-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50264-3:2002.

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

(dop) 2009-03-01

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

(dow) 2011-03-01

Obsah

Strana

Úvod 7

**1** Rozsah platnosti 7

**2** Informace o citovaných normativních dokumentech 7

**3** Definice 8

**4** Jmenovité napětí 8

**5** Značení a identifikace 8

**5.1** Značení kabelu 8

**5.2** Označení žil 9

**5.3** Plášť 9

**6** Konstrukce kabelu 9

**6.1** Všeobecně 9

**6.2** Jádro 9

**6.3** Izolační systém 9

**6.4** Ukládání žil a výplní 10

**6.5** Kovové stínění 10

**6.6** Plášť 10

<b>6.7</b>	Konstrukce	10
<b>7</b>	Zkoušky	15
<b>7.1</b>	Definice, které se týkají zkoušek	15
<b>7.2</b>	Odpor jádra	15
<b>7.3</b>	Zkouška napětím	15
<b>7.4</b>	Izolační odpor	16
<b>7.5</b>	Dielektrická pevnost vzorku	16
<b>7.6</b>	Zkouška průběžným napětím	16
<b>7.7</b>	Povrchový odpor	16
<b>7.8</b>	Zkouška stárnutí	16
<b>7.9</b>	Zkouška poměrného prodloužení za tepla	16
<b>7.10</b>	Kompatibilita	17
<b>7.11</b>	Zkouška nasákavosti pláště	17
<b>7.12</b>	Odolnost vůči ozónu	17
<b>7.13</b>	Zkouška odolnosti vůči minerálnímu oleji	17
<b>7.14</b>	Zkouška odolnosti vůči pohonným hmotám	18
<b>7.15</b>	Odolnost vůči kyselinám a alkáliím	18
<b>7.16</b>	Zkouška ohybem při nízké teplotě (kabely s průměrem L 12,5 mm)	18
<b>7.17</b>	Zkouška prodloužení při nízké teplotě (kabely s průměrem > 12,5 mm)	18
<b>7.18</b>	Zkouška rázem při nízké teplotě	18
<b>7.19</b>	Odolnost kabelu proti ohni	19
<b>7.20</b>	Odolnost komponentů proti ohni	19
<b>Příloha A</b>	(normativní) Kódové značení	21
	Bibliografie	22

## Tabulky

Tabulka 1 – Vícežilové kabely – nestíněné (300/500 V) 11

Tabulka 2 – Vícežilové kabely – stíněné (300/500 V) 12

Tabulka 3 – Rozměry žil (0,6/1 kV) 13

Tabulka 4 – Dvě žíly – (0,6/1 kV) nestíněné 13

Tabulka 5 – Dvě žíly – (0,6/1 kV) stíněné 13

Tabulka 6 – Tři žíly – (0,6/1 kV) nestíněné 14

Tabulka 7 – Tři žíly – (0,6/1 kV) stíněné 14

Tabulka 8 – Čtyři žíly – (0,6/1 kV) nestíněné 14

Tabulka 9 – Čtyři žíly – (0,6/1 kV) stíněné 15

Tabulka 10 – Seznam zkoušek kabelů 19

## 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.

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

## 1 Rozsah platnosti

Norma EN 50264-2-2 předepisuje požadavky pro konstrukci a rozměry vícežilových kabelů následujících typů a jmenovitých napětí:

- 300 V/500 V Stíněné nebo nestíněné (1 mm<sup>2</sup>, 1,5 mm<sup>2</sup> a 2,5 mm<sup>2</sup>, počet žil od 2 do 40);
- 0,6 kV/1 kV Stíněné nebo nestíněné (1 mm<sup>2</sup> až 50 mm<sup>2</sup>), 2, 3 a 4 žíly)

**POZNÁMKA 1** Pro každý typ kabelu nejsou definovány všechny rozměry nebo počty žil.

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.

EN 50264-2-2 by se měla používat v kombinaci s částí 1 „Všeobecné požadavky“.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.