

2003

	Drážní zařízení - Kably pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Redukovaná tloušťka izolace - Část 1: Všeobecné požadavky	ČSN EN 50306-1 34 7662
--	--	----------------------------------

Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Thin wall -
Part 1: General requirements

Applications ferroviaires - Câbles pour matériel roulant ferroviaire ayant des performances
particulières de comportement
au feu - Isolation mince -
Partie 1: Prescriptions générales

Bahnanwendungen - Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im
Brandfall - Reduzierte
Isolierwanddicken -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50306-1:2002. Evropská norma EN 50306-1:2002 má
status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50306-1:2002. The European
Standard EN 50306-1:2002 has the status of a Czech Standard.

Národní předmluva

Citované normy

EN 45545-1*) dosud nezavedena

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

EN 50265-2-1 zavedena v ČSN EN 50265-2-1 (34 7102) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkouška odolnosti proti svislému šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Část 2-1: Postupy - 1 kW směsný plamen (idt EN 50265-2-1:1998)

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 (idt EN 50266-2-4:2001)

EN 50267-2-1 zavedena v ČSN EN 50267-2-1 (34 7104) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2-1: Postupy - Určení obsahu kyselinotvorných halogenových plynů (idt EN 50267-2-1:1998)

EN 50267-2-2 zavedena v ČSN EN 50267-2-2 (34 7104) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2-2: Postupy - Určení stupně kyselosti plynů během hoření materiálů měřením pH a vodivosti (idt EN 50267--2:1998)

EN 50268-2 zavedena v ČSN EN 50268-2 (34 7020) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 2: Zkušební postup (idt EN 50268-2:1999)

EN 50305 dosud nezavedena

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 60811-1-1 zavedena v ČSN EN 60811-1-1 (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 (idt EN 60811-1-1:1995, idt EN 60811-1-1/A1:2001)

EN 60811-1-2 zavedena v ČSN IEC 811-1-2 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů - Část 1-2: Metody pro všeobecné použití - Metody tepelného stárnutí (idt EN 60811-1-2:1995, idt EN 60811-1-2/A1:2000)

EN 60811-1-3 zavedena v ČSN EN 60811-1-3 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů - Část 1-3: Metody pro všeobecné použití - Metody stanovení hustoty - Zkouška nasákavosti - Zkouška smrštivosti (idt EN 60811-1-3:1995, idt EN 60811--3/A1:2001)

EN 60811-1-4 zavedena v ČSN IEC 811-1-4 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů - Část 1-4: Metody pro všeobecné použití - Zkoušky při nízké teplotě (idt EN 60811-1-4:1995, idt EN 60811-1-4/A2:2001)

EN 60811-2-1 zavedena v ČSN EN 60811-2-1 (34 7010) Izolační a plášťové materiály elektrických a optických kabelů - Všeobecné zkušební metody - 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 (idt EN 60811-2-1:1998, idt EN 60811-2-1/A1:2001)

EN 60684-2 zavedena v ČSN EN 60684-2 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 2: Zkušební metody (idt EN 60684-2:1997)

Vypracování normy

Zpracovatel: ENORMY-SERVIS, 69825157, Ing. Stanislav Roškota

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivan Brdička

*) Ve stadiu příprav

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 50306-1 Říjen 2002
---	--------------------------

ICS 13.220.40, 45.060.01

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 - Thin wall

Part 1: General requirements

Applications ferroviaires - Câbles pour matériel roulant ferroviaire ayant des performances particulières de comportement au feu - Isolation mince
Partie 1: Prescriptions générales

Bahnanwendungen - Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall - Reduzierte Isolierwanddicken
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-06-01. 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.

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

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

© 2002 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 50306-

1:2002 E

Strana 4

Předmluva

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

Text návrhu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 50306-1 dne 2002-06-01.

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) 2003-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-07-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě je příloha A normativní a příloha B je informativní.

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Rozsah
platnosti

..... 6

2 Normativní
odkazy

..... 7

3
Definice

..... 8

4 Jmenovité
napětí

..... 9

5
Značení

..... 9

6 Všeobecné požadavky pro konstrukci
kabelů..... 10

7 Elektrické
vlastnosti

..... 12

8 Odolnost proti ohni -
Kabely..... 13

..... 13

9 Odolnost proti ohni -
Komponenty..... 13

..... 13

Příloha A (normativní) Tloušťka a celkový průměr. Výběr vzorků a vyhodnocení
výsledků..... 20

..... 20

Příloha B (informativní)

Bibliografie..... 21

Obrázek 1 - Příklad značení.....	10
Tabulka 1 - Požadavky na neelektrické zkoušky bezhalogenových plášťových materiálů.....	15
Tabulka 2 - Požadavky na zkoušky výplní, pásků a spojovacích prvků.....	19

Úvod

Drážní doprava je především spojována s přesunem lidí i zboží. Je proto důležité, aby byla dosažena zvýšená úroveň bezpečnosti, která zahrnuje i výskyt požáru vyvolaného jakýmkoli způsobem, který ovlivňuje drážní vozidla.

Proto je nutné stanovit takové požadavky na kabely drážních vozidel, aby představovaly v případě požáru minimální nebezpečí pro lidi, bez ohledu na to, zda byl požár způsoben vnějším zdrojem nebo zdrojem uvnitř elektrické soustavy.

Evropská norma EN 50306 předepisuje kabely, které budou v případě požáru omezovat nebezpečí vůči lidem a zvýší hlavně bezpečnost na železnicích. Zahrnuje kabely pro použití u drážních vozidel s redukovanou tloušťkou jak izolace tak pláště, na základě bezhalogenových materiálů. To je ustanovení pro stínění v některých částech a také pro normalizovanou tloušťku pláště. V případě požáru, který zasáhne kabely podle EN 50306, budou mít tyto kabely omezené šíření plamene a omezenou emisi toxických plynů. Kromě toho, pokud tyto kabely hoří, produkují omezené množství kouře. Tato poslední vlastnost vede ke zvýšení viditelnosti v případě požáru a zvýší dobu pro evakuaci.

Účelem této normy je:

- normalizovat kabely tak, že jsou bezpečné a spolehlivé, pokud se správně používají,
- stanovit vlastnosti, chování a konstrukční požadavky přímo nebo nepřímo působící na bezpečnost,
- specifikovat metody pro kontrolu shody s těmito požadavky.

EN 50306, která zahrnuje kabely se jmenovitým napětím do 300 V s průřezem jader od 0,5 mm² do 2,5 mm², je rozdělena do 4 částí:

Část 1: Všeobecné požadavky;

Část 2: Jednožilové kabely;

Část 3: Jednožilové a vícežilové kabely stíněné (dvou, tří a čtyřžilové) s redukovanou tloušťkou pláště;

Část 4: Vícežilové a vícepárové kabely se jmenovitou tloušťkou pláště.

Tyto kabely jsou určeny pro omezený počet aplikací. Další informace o těchto použitích je uvedeno v pokynu pro použití EN 50355. 1)

V této normě jsou uvedeny odvolávky na zvláštní zkušební metody z EN 50305.

Evropská norma EN 50264 zahrnuje kabely pro podobné aplikace, ale se jmenovitou tloušťkou izolace a pláště, do 3,6 kV/6 kV s maximálním průřezem jádra do 400 mm².

1) Ve stadiu příprav

Strana 7

1 Rozsah platnosti

EN 50306-1 předepisuje všeobecné požadavky pro kabely uvedené v EN 50306-2, EN 50306-3 a EN 50306-4. Začleňuje podrobné požadavky pro plášťové materiály S1 a S2 a další komponenty zvolené v jednotlivých částech.

POZNÁMKA 1 Podrobné požadavky pro izolaci jsou uvedeny v EN 50306-2.

V EN 50306-1 jsou předepsány takové požadavky, které se vztahují k bezpečnosti vůči požáru a které umožní kabelům vyhovět stupňům nebezpečí 2, 3 nebo 4 v EN 45545-1.

POZNÁMKA 2 Požadavky pro emisi kouře a plynů nejsou definovány pro Stupeň nebezpečí 1 v EN 45545-1.

POZNÁMKA 3 EN 45545-1 je dosud ve stadiu vývoje a bude konzultována.

Tyto kabely jsou dimenzovány na výskyt nahodilých tepelných namáhání způsobujících stárnutí stejné jako při trvalém provozu při teplotách 90 °C nebo 105 °C. Tyto teploty jsou dány na základě příslušné zkoušky používající dlouhodobé tepelné stárnutí při 110 °C a 125 °C a extrapolací dat po dobu 20 000 hodin. Maximální teplota při zkratu je 160 °C při době trvání zkratu 5 sekund.

EN 50306-1 se musí používat společně s dalšími částmi EN 50306.

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 (včetně změn).

EN 45545-12) Drážní zařízení - Ochrana proti požáru železničních vozidel - Část 1: Všeobecně

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

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 50265-2-1 Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkouška odolnosti proti

svislému šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Část 2-1: Postupy - 1 kW smíšený plamen

(Common test methods for cables under fire conditions - Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable - Part 2-1: Procedures - 1 kW pre-mixed flame)

EN 50266-2-4 Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Část 2-4: Postupy - Kategorie C

(Common test methods for cables under fire conditions - Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables - Part 2-4: Procedures - Category C)

EN 50267-2-1 Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2-1: Postupy - Určení obsahu kyselinotvorných halogenových plynů

(Common test methods for cables under fire conditions - Tests on gases evolved during combustion of materials from cables - Part 2-1: Procedures - Determination of the amount of halogen acid gas)

EN 50267-2-2 Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2-2: Postupy - Určení stupně kyselosti plynů během hoření materiálů kabelů měřením pH a vodivosti

(Common test methods for cables under fire conditions - Tests on gases evolved during combustion of materials from cables - Part 2-2: Procedures - Determination of degree of acidity of gases for materials by measuring pH and conductivity)

2) Ve stadiu příprav

Strana 8

EN 50268-2 Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru - Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 2: Postup

(Common test methods for cables under fire conditions - Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions - Part 2: Procedure)

EN 50305 Drážní zařízení - Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru - Zkušební metody

(Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Test methods)

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

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

EN 60811-1-1 Izolační a plášťové materiály elektrických kabelů - Společné zkušební metody - Část 1-1: Všeobecné použití - Měření tloušťek a vnějších rozměrů - Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností (IEC 60811-1-1)

(Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 1-1: General application - Measurement of thickness and overall dimensions - Tests for determining the mechanical properties (IEC 60811-1-1))

EN 60811-1-2 Izolační a plášťové materiály elektrických kabelů - Společné zkušební metody - Část 1-2: Všeobecné použití - Metody tepelného stárnutí (IEC 811-1-2)

(Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 1-2: General application - Thermal ageing methods (IEC 60811-1-2))

EN 60811-1-3 Izolační a plášťové materiály elektrických kabelů - Společné zkušební metody - Část 1-3: Všeobecné použití - Metody stanovení hustoty - Zkouška nasákavosti - Zkouška smrštivosti (IEC 60811-1-3)

(Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 1-3: General application - Methods for determining the density - Water absorption tests - Shrinkage test (IEC 60811-1-3))

EN 60811-1-4 Izolační a plášťové materiály elektrických kabelů - Společné zkušební metody - Část 1-4: Všeobecné použití - Zkoušky při nízké teplotě (IEC 60811-1-4)

(Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 1-4: General application - Test at low temperature (IEC 60811-1-4))

EN 60811-2-1 Izolační a plášťové materiály elektrických kabelů - Společné zkušební metody - Část 2-1: Specifické metody pro elastomerové směsi - Zkouška odolnosti vůči ozónu - Zkouška prodloužení za tepla - Zkouška ponořením do minerálního oleje (IEC 60811-2-1)

(Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 2-1: Methods specific to elastomeric compounds - Ozone resistance, hot set and mineral oil immersion test (IEC 60811-2-1))

EN 60684-2 Ohebné izolační trubičky - Část 2: Zkušební metody (IEC 60684-2)

(Flexible insulating sleeving - Part 2: Methods of test (IEC 60684-2))

-- Vynechaný text --