

## **Kabely pro vnitřní bytové telekomunikační instalace - Část 2: Stíněné kabely - Třída 1**

**ČSN**  
**EN 50441-2**  
ed. 2  
34 7825

Cables for indoor residential telecommunication installations -  
Part 2: Screened cables - Grade 1

Câbles pour les installations résidentielles de télécommunications en intérieur -  
Partie 2: Câbles écrantés - Classe 1

Innenkabel für Telekommunikationseinrichtungen im Wohnbereich -  
Teil 2: Geschirmte Innenkabel - Klasse 1

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50441-2:2012. 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 50441-2:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 50441-2 ed. 2 (34 7825) z října 2012.

S účinností od 2015-01-23 se nahrazuje ČSN EN 50441-2 (34 7825) z ledna 2007, 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 50441-2:2012 dovoleno do 2015-01-23 používat dosud platnou ČSN EN 50441-2 (34 7825) z ledna 2007.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 50441-2:2012 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 50441-2 ed. 2 (34 7825) z října 2012 převzala EN 50441-2:2012 do soustavy norem ČSN převzetím originálu, tato norma ji přejímá překladem.

Vzhledem k ČSN EN 50441-2:2007 byl v této normě aktualizován výčet citovaných dokumentů v kapitole 2. Dále byly upřesněny a rozšířeny specifikační tabulky elektrických požadavků v kapitole 7.

Do této normy byla rovněž doplněna bibliografie.

#### Informace o citovaných dokumentech

EN 50173-1 zavedena v ČSN EN 50173-1 ed. 3 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 50289-1-2 zavedena v ČSN EN 50289-1-2 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-2: Elektrické zkušební metody – Stejnoseměrná rezistance

EN 50289-1-3 zavedena v ČSN EN 50289-1-3 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-3: Elektrické zkušební metody – Elektrická pevnost

EN 50289-1-4 zavedena v ČSN EN 50289-1-4 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-4: Elektrické zkušební metody – Izolační rezistance

EN 50289-1-6 zavedena v ČSN EN 50289-1-6 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-6: Elektrické zkušební metody – Elektromagnetické vlastnosti

EN 50289-1-7 zavedena v ČSN EN 50289-1-7 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-7: Elektrické zkušební metody – Rychlost šíření

EN 50289-1-8 zavedena v ČSN EN 50289-1-8 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-8: Elektrické zkušební metody – Útlum

EN 50289-1-9 zavedena v ČSN EN 50289-1-9 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-9: Elektrické zkušební metody – Útlum nevyvážení (útlum podélného nevyvážení proti zemi na blízkém konci, útlum podélného nevyvážení proti zemi na vzdáleném konci)

EN 50289-1-10 zavedena v ČSN EN 50289-1-10 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-10: Elektrické zkušební metody – Přeslech

EN 50289-1-11 zavedena v ČSN EN 50289-1-11 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-11: Elektrické zkušební metody – Charakteristická impedance, vstupní impedance, útlum odrazu

EN 50289-3-7 zavedena v ČSN EN 50289-3-7 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 3-7: Mechanické zkušební metody – Odolnost kabelového pláště proti oděru

EN 50289-3-9:2001 zavedena v ČSN EN 50289-3-9:2002 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 3-9: Mechanické zkušební metody – Zkoušky ohybem

EN 50289-3-17 zavedena v ČSN EN 50289-3-17 (34 7819) Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 3-17: Mechanické zkušební metody – Přílnavost dielektrika a pláště

EN 50290-2-1 zavedena v ČSN EN 50290-2-1 (34 7820) Komunikační kabely – Část 2-1: Společná pravidla návrhu a konstrukce

EN 50290-2-22 zavedena v ČSN EN 50290-2-22 (34 7820) Komunikační kabely – Část 2-22: Společná pravidla návrhu a konstrukce – Směsi PVC pro pláště

EN 50290-2-23 zavedena v ČSN EN 50290-2-23 (34 7820) Komunikační kabely – Část 2-23: Společná pravidla návrhu a konstrukce – Izolace PE

EN 50290-2-27 zavedena v ČSN EN 50290-2-27 (34 7820) Komunikační kabely – Část 2-27: Společná pravidla návrhu a konstrukce – Bezhalogenové termoplastické směsi pro pláště se zpomaleným šířením plamene

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 60794-1-2 zavedena v ČSN EN 60794-1-2 ed. 2 (35 9223) Optické kabely – Část 1-2: Kmenová specifikace – Základní zkušební postupy optických kabelů

EN 60811-1-1 zavedena v ČSN EN 60811-1-1 (34 7010) Izolační a plášťové materiály elektrických a optických kabelů – Společné zkušební metody – Část 1-1: Metody pro všeobecné použití – Měření tloušťek a vnějších rozměrů – Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností

HD 402 S2:1984 zaveden v ČSN IEC 304:1996 (34 7701) Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů

Vypracování normy

Zpracovatel: AVK Jihlava, IČ 71200665, Ing. Jaroslav Adam

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 50441-2**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2012

ICS 33.120.10 Nahrazuje EN 50441-2:2006

**Kabely pro vnitřní bytové telekomunikační instalace -**  
**Část 2: Stíněné kabely - Třída 1**

Cables for indoor residential telecommunication installations –  
Part 2: Screened cables – Grade 1

Câbles pour les installations résidentielles  
de télécommunications en intérieur –  
Partie 2: Câbles écrantés – Classe 1

Innenkabel für Telekommunikationseinrichtungen  
im Wohnbereich –  
Teil 2: Geschirmte Innenkabel – Klasse 1

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-01-23. 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.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50441-2:2012 E

Obsah

Strana

Předmluva 8

**1** Rozsah platnosti 9

**2** Citované dokumenty 9

**3** Řízení kvality 10

**4** Konstrukce kabelu 10

**4.1** Jádra 10

**4.2** Izolace 11

**4.3** Kabelový prvek 11

**4.4** Stínění kabelového prvku 11

**4.5** Složení kabelu 11

**4.6** Rezervní páry 11

**4.7** Barevný kód 11

**4.8** Stínění a ovinutí duše 11

**4.9** Plášť 11

**4.10** Trhací lanko 12

<b>4.11</b>	Vnější průměr	12
<b>4.12</b>	Identifikace	12
<b>4.13</b>	Dodací délka	12
<b>5</b>	Mechanické požadavky	13
<b>5.1</b>	Jádro	13
<b>5.2</b>	Izolace	13
<b>5.3</b>	Plášť	13
<b>5.4</b>	Hotový kabel	13
<b>6</b>	Environmentální a klimatické požadavky	15
<b>6.1</b>	Izolace	15
<b>6.2</b>	Plášť	15
<b>6.3</b>	Požární vlastnosti	15
<b>7</b>	Elektrické požadavky	15
<b>7.1</b>	Obecně	15
<b>7.2</b>	Odpor jader	15
<b>7.3</b>	Elektrická pevnost	16
<b>7.4</b>	Vysokofrekvenční vlastnosti	16
<b>7.5</b>	Elektromagnetické vlastnosti	18
<b>7.6</b>	Útlum nevyvážení	18
<b>7.7</b>	Environmentální a bezpečnostní aspekty	18
	Bibliografie	19
	Obrázky	
	Obrázek 1 - Zkušební přípravek	14
	Obrázek 2 - Instalační zkušební systém	15
	Tabulky	
	Tabulka 1 - Doporučený vnější průměr pláště	12
	Tabulka 2 - Impedance kabelu	16

Tabulka 3 – Měření útlumu odrazu 16

Tabulka 4 – Maximální útlum kabelu 17

Tabulka 5 – Minimální NEXT a PSNEXT 17

Tabulka 6 – Minimální ELFEXT a PSELFEXT 18

Předmluva

Tento dokument (EN 50441-2:2012) vypracovala SC 46XC *Vícežilové, vícepárové a čtyřkové kabely pro přenos dat CLC/TC 46X Sdělovací kabely.*

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) 2013-01-23
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2015-01-23

Tento dokument nahrazuje EN 50441-2:2006.

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.

Tato norma pokrývá základní prvky bezpečnostních cílů pro elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí (LVD – 2006/95/ES).

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma specifikuje konstrukční podrobnosti a funkční požadavky na kabely pro vnitřní bytové kabelážní systémy do 100 MHz. Kabely v této evropské normě jsou založeny na společných pravidlech návrhu stanovených v EN 50290-2-1 a jsou konkrétně určeny pro podporu aplikací ICT a BCT (telefonní, počítačové a televizní služby) specifikovaných v EN 50173-4.

Kabely uvedené v této evropské normě jsou určeny k provozu s napětími a proudy obvykle používanými v komunikačních systémech. Tyto kabely nejsou určeny k použití spolu s nízkoimpedančními zdroji, například elektrickým napájením z veřejné rozvodné sítě.

Kabely zahrnuté v této evropské normě smí být však vystaveny střídavým napětím maximálně 300 V nebo stejnosměrným napětím maximálně 450 V a musí splňovat požadavky směrnice pro zařízení nízkého napětí.

Maximální jmenovitý proud na jádro je 3 A/mm<sup>2</sup>, pokud v příslušné předmětové specifikaci není stanoveno jinak.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.